Beitrag

zur

Anwendung des Cocains in der internen Medizin,

speciell bei Magen-Affektionen.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe

unter dem Präsidium des

Herrn Geheimrates Professors Dr. von Ziemssen

einer

hohen medizinischen Fakultät

der Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Hans Moraht,

approb. Arzt aus Hamburg.

Regensburg.

Buchdruckerei der Verlags-Anstalt.

1886.

Beitrag

zur

Anwendung des Cocains in der internen Medizin,

speciell bei Magen-Affektionen.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe

unter dem Präsidium des

Herrn Geheimrates Professors Dr. von Ziemssen

einer

hohen medizinischen Fakultät

der Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Hans Moraht,

approb. Arzt aus Hamburg.

Regensburg.

Buchdruckerei der Verlags-Anstalt.

1886.

Seiner innigst geliebten Mutter

in

treuer Liebe

gewidmet vom

Verfasser.

Von allen Arzneimitteln, welche in den letzten Jahren zur therapeutischen Verwendung gekommen sind, ist keines von so vielen Seiten und mit solcher Wärme empfohlen worden, wie das Cocain, das Alkaloid der Blätter von Erythoxylon Coca. Obgleich dasselbe schon seit Jahren in Deutschland bekannt war — 1860 schon hatte Niemann[1]) das Alkaloid aus den ihm von der Expedition der österreichischen Fregatte Novara mitgebrachten Blättern rein dargestellt — wurde es doch durchaus nicht verwendet; erst seitdem v. Anrep 1879 auf die anästhesirende Wirkung des Cocains aufmerksam machte und riet, dieselbe therapeutisch zu verwerten, wurde man wieder auf das Mittel aufmerksam.

Seitdem ist die Anwendung des Cocains eine von Jahr zu Jahr ausgedehntere geworden und eine ganz beträchtliche Litteratur auf diesem Gebiete entstanden; eine auffällige Erscheinung ist dabei, dass die Berichte der ersten Jahre fast sämtlich sehr optimistisch sind; erst seit der Mitte des vorigen Jahres wird mehr und mehr über nachteilige Wirkungen des Cocains bekannt gemacht, während die Empfehlungen entsprechend sich verringern. Es ist ja natürlich, dass erst nach längerer Anwendung eines Medikamentes dessen Mängel zu Tage treten, aber man

---

[1]) Niemann, Allgem. med. Central-Zeitg. v. 25. IV. 1860.

bekommt beim Lesen doch die Empfindung, als sei die anfängliche Begeisterung für das Cocain schon im Abnehmen begriffen.

Über die Heimat, Art und Verwendung der Cocapflanze, sowie über die Geschichte, geben nur Geisler[1]) und besonders Freud[2]) ausführliche Berichte. Der 4 bis 6 Fuss hohe Cocastrauch, Erythoxylon Coca, zur Familie der Rotholzgewächse gehörig, kommt wild an den Ostabhängen der Südamerikanischen Anden vor und wird in Bolivia, Peru und Columbien kultivirt. Er sieht unserem einheimischen Schwarzdorne ähnlich, trägt kleine weisse Blüten und eiförmige, rote Früchte, die aber nicht zur Verwendung kommen. Die Blätter dagegen werden gesammelt, wenn sie „reif" sind, d. h. wenn sie bei Berührung vom Stengel abbrechen, und sie sind es, die vielen Millionen von Menschen als unentbehrliches Genussmittel dienen. Die Eingeborenen nämlich tragen stets ein Säckchen mit den getrockneten Blättern bei sich, die sie in Verbindung mit einer alkalischen Pflanzenasche oder einer eben solchen Erde zu kauen pflegen; wahrscheinlich ist, dass dieser Zusatz dazu dient, das Cocain aus einer Verbindung mit Gerbsäure frei zu machen. Bis zu 50 gr Blätter werden auf diese Weise von den einzelnen pro Tag verbraucht.

Die Eingeborenen behaupten — und damit stimmen Mantegazza, der seine reichen Beobachtungen 1859 veröffentlichte, sowie frühere Reisende überein — dass durch dieses Kauen die körperliche Leistungsfähigkeit ausserordentlich erhöht werde, während sich das Nahrungs- und Ruhebedürfnis verringere; zugleich sei es ein gutes Mittel gegen die verschiedenen schmerzhaften Empfindungen im Magen und Darmkanal; endlich wirke es anregend auf den Genital-

---

[1]) Geisler, Dresden, Schmidts Jahrb. 1885, t. I. p. 89 u. f.
[2]) Freud, Centralblatt f. d. ges. Therapie 1885, Separ.-Abdr.

apparat, erhalte aber die Potenz bis ins höchste Alter. Auch darin gehen die Meinungen der Beobachter nicht auseinander, dass ein mässiger, wenn auch dauernder Cocagenuss von keinerlei nachteiligen Folgen begleitet sei; nur bei unmässigem Gebrauche tritt ein Zustand von Kachexie ein, der viel Ähnlichkeit mit dem chronischen Alkoholismus und Morphinismus zeigt und sich körperlich besonders durch Abmagerung und heftige Verdauungsbeschwerden, geistig durch Energielosigkeit, Apathie u. s. w. manifestirt. Dass Fälle von Cocainismus in jüngster Zeit auch bei uns beobachtet sind, wird weiter unten erwähnt werden. Die Pflanze selbst wurde schon 1749 nach Europa gebracht, fand aber, wie gesagt, erst seit 1879 allgemeinere Beachtung, trotzdem in allen europäischen Staaten schon vorher von einzelnen Forschern zahlreiche Versuche sowohl an Menschen wie an Tieren gemacht wurden; in Amerika hatte wenigstens die lokale Anwendung des Cocains als Anästheticum eine grössere Ausdehnung schon in den 70ger Jahren gewonnen.

Die von Lossen für das Alkaloid aufgestellte chemische Formel lautet C_{17} H_{24} NO_4; die Blätter enthalten sehr verschiedene Mengen der wirksamen Substanz, je nach ihrer Frische, nach Merk 0,02 — 0,2 % nach anderen noch weniger. Das Cocain ist leicht löslich in verdünnten Säuren und bildet mit einem Teile derselben krystallinische Salze, die in Wasser und Alkohol löslich, in Äther unlöslich sind, einen bitteren Geschmack und in stärkerer Konzentration einen theerartig-aromatischen Geruch haben. Von denselben ist besonders das Cocainum muriaticum in Gebrauch, daneben, wenn auch seltener, Cocainum salicylicum, beide aus der Fabrik von Merk in Darmstadt oder von Böhringer in Mannheim; für die Kinderpraxis empfiehlt Pott[1]) ausserdem noch die Cocatinktur und das Coca-

[1]) Pott, Jahrbuch f. Kinderheilkunde I. 24. p. 73—77.

extrakt. Die Tinct. Cocae wird aus 1 Teil Cocablättern, 5 Teilen absoluten Alkohol hergestellt, hat eine bräunlich-olivengrüne Färbung, ist fast geruchlos; auf der Zunge brennt sie im Anfange ein wenig, hat aber im übrigen einen angenehm aromatischen Geschmack. Pott hat das Präparat bei über 50 Kindern angewendet, ohne je, auch bei längerem Gebrauche, eine schädliche, besonders narkotisirende Wirkung zu bemerken; mit Zuckerwasser oder auch unverdünnt wurde es stets gern genommen. Das Cocaextrakt ist eine dickflüssige, braune Masse, aus der sich leicht Pillen formen lassen. Endlich hat Laborde[1]) im Jahre 1882 noch zwei Präparate aus den Cocablättern hergestellt, die aber niemals therapeutisch verwendet worden sind, nämlich ein krystallinisches geruchloses, etwas bitteres Alkaloid, das stark alkalisch reagirt, schwer löslich ist und mit Säuren leicht lösliche, dagegen schwer krystallisirende Salze bildet, und ein syrupartiges, stark alkalisches Produkt, das fast kaustische Eigenschaften zeigt.

Eine häufig wiederholte Klage ist es, dass die Lösungen der Cocainsalze — und diese Form ist es, in der die Form, in der dieselben hauptsächlich verordnet werden — bei längerem Stehen selbst in verkorkten Flaschen leicht verderben, indem eine Schimmelbildung auf ihnen stattfindet. Um sich dagegen zu schützen, empfiehlt Eversbusch[2]) statt des lösenden Wassers eine Mischung von 20 gr Sublimatlösung von 1:4000 mit der gleichen Menge gesättigter Salicylsäurelösung zu nehmen und daneben die Cocainlösung von Zeit zu Zeit aufzukochen. Andere Autoren lösen das Cocain in Aq. camphorata statt in Wasser. Eine Zersetzung des Alkaloids, wie Friedländer[3]) meinte,

---

[1]) Laborde, Compt. 1884, Nr. 39, 1886.

[2]) Eversbusch, Ärztl. Intelligenzbl. 1885, p. 628.

[3]) Friedländer, Centralblatt f. prakt. Augenheilkunde. 1885 Oktoberheft, p. 315.

fände dabei nicht statt. Mir selbst ist nie eine Lösung (10- resp. 20%ige) verdorben; allerdings habe ich sie auch niemals länger als 8 Tage aufbewahrt.

Neuerdings werden auch Cocawein, Cocacigarren und -cigarretten sehr empfohlen. Stewart [1]) schreibt dem Rauchen von Cocainblättern dieselben erregenden Wirkungen zu, wie sie bei internem Gebrauche beobachtet sind; auch beim Heufieber empfiehlt er das Rauchen von Cocacigarren.

Um die physiologische Wirkung des Cocains kennen zu lernen, ist in den letzten Jahren eine grosse Anzahl von Versuchen an Tieren gemacht worden; der erste, der darüber Ausführliches berichtete, ist Laborde,[2]) und da seine Resultate im grossen und ganzen mit denen der übrigen Forscher übereinstimmen, mag es erlaubt sein, dieselben etwas ausführlicher zu erwähnen. Laborde brauchte zu seinen Versuchen eine 10%ige Lösung des neutralen schwefelsauren Salzes in Wasser. Einem Meerschweinchen von 470 gr Gewicht wurden 10 cg der Lösung unter die Rückenhaut injicirt; wenige Minuten darauf wurde eine allgemeine Unruhe und beginnende Analgesie besonders der hinteren Extremitäten beobachtet. Diese Symptome steigerten sich, nachdem nach 10 Minuten weitere 10 cg an derselben Stelle injicirt waren. Das Tier rennt wie toll hin und her, die Analgesie verbreitet sich über die gesamte Haut, auch die Schleimhäute werden empfindungslos mit alleiniger Ausnahme der Conjunctivae; die Pupillen sind dilatirt; darauf treten heftige tonische und klonische Krämpfe auf, Opithotonus, Erbrechen und unwillkürlicher Urinabgang. Nach kurzer Zeit werden die Krampfanfälle seltener, die freien Pausen immer länger; während derselben liegt das Tier wie gelähmt auf einer Seite; endlich hören die Krämpfe vollständig auf und das

---

[1]) Stewart, Mit. med. Times 1885, p. 933.

[2]) Laborde, Compt rend. 1884. Nr. 39. — Ibid. 1885. Nr. 44.

Tier erholt sich. Am längsten hielt stets die Analgesie an, in einem Falle war sie sogar erst 48 Stunden nach der letzten Injektion verschwunden. Bei den Kaninchen, mit denen Laborde experimentirte, zeigte sich genau dasselbe Bild, nur fehlte naturgemäss das Erbrechen; bei den Hunden traten die excito-motorischen Störungen gegenüber der Lähmung der Sensibilität mehr in den Vordergrund, wenn diese auch nicht fehlte; Hunde von 8—9 Kilo Gewicht liefen nach Injektion von 6—8 cg Cocain stundenlang ruhelos hin und her.

Diese Beobachtungen Labordes haben nirgends Widerspruch gefunden, sondern sind von verschiedenen Forschern teils erweitert, teils bestätigt worden.

Anrep fand, dass die erregende Wirkung des Cocains sich nur bei den Warmblütern deutlich zeigte, während bei den Kaltblütern Lähmungssymptome in den Vordergrund traten. Feinberg[1]) beobachtete bei seinen Versuchen, bei denen er ebenfalls das Cocain subkutan in Centigrammen injicirte, an Stelle der Krämpfe eine ganz charakteristische Coordinationsstörung: nachdem auf Einspritzung von 3 cg die schon oben erwähnten Erscheinungen an den Augen rasch aufgetreten waren, begann das Tier, auf den Boden gesetzt, den Kopf unausgesetzt transversal von rechts nach links und umgekehrt zu bewegen, liess die Extremitäten in künstlich erzeugten perversen Stellungen ruhig liegen und zeigt deutliche Symptome von Ataxie, erst nach weiterer Injektion von 6 resp. 12 cg Cocain traten die Krämpfe ein; aber auch nach diesen grossen Dosen erholten sich die Tiere in 5 bis 6 Stunden völlig.

Im Jahre 1885 veröffentlichte Laborde eine neue Reihe von Beobachtungen, die er über die Wirkung des Cocains bei Tieren gemacht hatte und die zum Teile anerkannt

---

[1]) Feinberg, Berl. klin. Wochenschr. Nr. 4, p. 53 u. f. 1886.

wurden, zum Teile aber auch auf Widerspruch stiessen. Seine Resultate sind kurz zusammengefasst, folgende:

1. Das Cocain wirkt in kleinen Dosen reizend, in grossen lähmend auf das Nervensystem ein (was v. Anrep und andere schon früher angegeben hatten).

2. Die Atmung zeigt bei toxischen Dosen (18 mg pro Kilo Tier) Unregelmässigkeiten; zuerst tritt eine Verlangsamung, dann eine immer sich steigernde Beschleunigung der Atemfrequenz ein; endlich gehen die Tiere während eines Krampfanfalles asphyctisch zu Grunde.

3. Die Herzbewegung wird anfangs verlangsamt aber sehr ergiebig dann beschleunigt und zwar rührt die anfängliche Verlangsamung und darauffolgende Beschleunigung von einer Reizung und darauffolgenden Lähmung des Vagus her. Der Blutdruck zeigt eine beträchtliche Steigerung.

4. Die Temperatur steigt während der Periode der motorischen Unruhe resp. der Krämpfe; sinkt rasch bei Eintritt der Asphyxie.

5. Die Speichelsekretion wird vermehrt, die Urinsekretion vermindert.

Auf Veranlassung Labordes studirte Richet[1]) die Frage, ob die nach Cocaininjektion eintretende Temperatursteigerung abhängig sei von einer verminderten Wärmeabgabe oder einer vermehrten Wärmeproduktion, er fand, dass sowohl die Wärmeabgabe als auch die Wärmeproduktion vermehrt sei und zwar letztere in bedeutenderem Grade; die Tiere verloren daher auch bei längerer Cocainanwendung nicht unerheblich an Gewicht.

Zu einem etwas anderen Resultate in betreff der Wirkung des Cocains auf das Herz und den Blutdruck kam Bayer,[2]) der seine Versuche an Schildkröten machte. Er fand, dass

---

[1]) Richet, Compt. rend. hebdom. d. riac. de la sos de biol. T. 2, Nr. 1, p. 8 u. f. 1885.

[2]) Bayer, Americ. Journ. of the mediz. se. 1885, p. 48—78.

Cocain in kleinen Dosen stark stimulirend auf das Herz einwirkt, in mittleren hemmend; in grossen führt es Herzstillstand in der Diastole herbei. Die Blutgefässe werden sowohl durch kleine, wie durch grosse Dosen kontrahirt und zwar unabhängig vom Centralnervensystem. Die Zunahme des Blutdruckes, die auch er beobachtete, hat daher einen doppelten Grund: einmal ist sie die Folge der direkten Wirkung des Alkaloids auf das Herz, dann aber einer solchen auf die Gefässe selbst. Das später sich einstellende Sinken des Blutdruckes dagegen ist allein Folge der schwächer werdenden Herzthätigkeit. Sehr hübsch sind die Versuche Fränkels[1]) über die direkte Wirkung des Cocains auf die Gefässe, die er an den Zungen curarisirter Frösche machte. Nach ihm ruft das Mittel sowohl in Substanz wie in Lösungen eine längere Zeit hindurch anhaltende Erweiterung sämtlicher Gefässe hervor. Legte er einen Krystall auf eine Arterie, so bildete sich an der betreffenden Stelle eine ampullenartige Erweiterung vom doppelten Lumen der Arterie, dagegen eine mehr spindelförmige bei Anwendung von Lösungen. Um die später zu erwähnende Gefässkontraktion, wie sie beim Menschen regelmässig beobachtet ist, hervorzurufen, war eine Lösung des Cocains von 1:10,000 nötig. Die Gefäss-verengende Wirkung schlägt beim Frosch also leicht ins Gegenteil, in eine Gefäss-lähmende um; für die therapeutische Verwendung beim Menschen kommt das, wie später gezeigt werden wird, nicht in Betracht.

Die ausführlichsten Versuche über die Wirkung des Cocains auf die Gefässe hat Berthold[2]) in Königsberg gemacht; seine Resultate, die mit denen v. Aureps und Labordes teilweise in Widerspruche stehen, sind folgende:

---

[1]) Fränkel, Berl. klin. Wochenschr. 1885, Nr. 48, p. 796.

[2]) Berthold, Centralbl. f. d. med. Wissenschaften 1885, Nr. 9 u. Nr. 36.

1. Starke 4—5%ige Lösungen in Dosen von 4—5 cg injicirt, rufen starkes Sinken des Blutdruckes hervor. Zuweilen geht aber eine schnell vorübergehende Steigerung voraus.

2. Injektion schwächerer Lösungen, $1^1/_2$—2%ige, erzeugt oft zuerst eine mehr oder weniger erhebliche Steigerung des Blutdruckes, dem aber in den meisten Fällen schon nach 1 — 2 Minuten ein Fallen folgt.

3. Das der Injektion folgende Sinken des Blutdruckes kann, falls die Dosis nicht tödlich wirkt, in wenigen Minuten verschwinden und einem Steigen des Blutdruckes bis zur normalen Höhe Platz machen.

4. Die Steigerung des Blutdruckes ist abhängig von der Erregung des vasomotorischen Centrums, denn nach Durchschneidung des Halsmarkes oberhalb des Atlas ist keine Veränderung des Blutdruckes durch Cocaininjektion mehr zu erreichen.

5. Eine auffallende und noch unerklärte Erscheinung war, dass Cocaininjektionen gleichzeitig mit der Herabsetzung des Blutdruckes die respiratorischen Schwankungen derselben verstärkten oder geradezu erst hervorriefen.

6. Die Durchschneidung der Vagi war auf den Verlauf der Versuche von keinem Einflusse.

Den Beweis, dass die Höhe des Blutdruckes abhängig sei von dem jedesmaligen Zustande des vasomotorischen Centrums, und dass das Fallen des Blutdruckes nach grösseren Cocaingaben auf eine Lähmung dieses Centrums zurückzuführen sei, brachte Berthold durch eine weitere Reihe von Tierexperimenten, auf die aber genauer einzugehen hier wohl zu weit führen dürfte.

Endlich fand Berthold noch, dass Cocain auf die Muskulatur lähmend einwirkt; dasselbe wird von Celso-Sighicelli[1]) angegeben, der die nach Cocaininjektion eintretende Unbe-

[1]) Celso Sighicelli, Gaz. digli ospitali 1885, Nr. 29.

weglichkeit des Bulbus auf die direkte Einwirkung des Alkaloids auf die Muskeln zurückführt; selbst nach wenigen Tropfen einer 2% igen Lösung waren weder der Oculomotorius noch die Augenmuskeln elektrischen Reizen gegenüber noch empfindlich. Die auch von ihm beobachtete Dilatation der Pupille bezieht Sighicelli ebenfalls auf Lähmung der glatten Muskelfasern; endlich gelang es ihm durch direkte Applikation von Cocain auf die Darmschleimhaut, auch hier die glatte Muskulatur völlig zu lähmen.

Die Vermehrung der Speichelsekretion nach Cocaingaben wird von Tarchanoff, Feinberg und anderen zugegeben; der erstere beobachtete nach grösseren Dosen das Auftreten von Zucker im Harn des Versuchstieres.

Sehr interessant sind die Versuche der französischen Forscher Charpentier, Regnard und Dubois, die sich mit der Einwirkung des Cocain muriat. auf die Fermentation resp. alkoholische Gährung und auf die Keimung genauer beschäftigen.

Charpentier[1]) fand, dass eine Zuckerlösung, der man etwas 5% ige Cocainlösung und darauf etwas Hefe zusetzte, völlig klar blieb und keine Spur von Gährung zeigte. Nahm er nun die zugesetzte Hefe wieder heraus und brachte sie in eine, nicht mit Cocain versetzte Lösung, so trat alsbald eine deutliche Trübung und Gährung ein. Die Hefe wird also durch das Cocain nicht getötet, sondern „anästhesirt". Ein ganz analoges Verhalten zeigte Kressesamen, den Charpentier in 5% ige wässerige Cocainlösung gebracht hatte; solange der Same hierin lag, trat keine Keimung ein; wurde er aber herausgenommen, abgewaschen und darauf in reines Wasser gebracht, so trat die Keimung und weitere Entwickelung in normaler Weise ein. Das Cocain

---

[1]) Charpentier, Compt. rend. hebdom. 1885. T. 2, Nr. 1, p. 17 u. f.

steht also in seiner Wirkung auf das Wachstum der Pflanzen den Anastheticis gleich.

Die Resultate, die Charpentier aus seiner ersten Versuchsreihe erhielt, wurden kurz darauf von Regnard[1]) negirt: nach ihm wirken alle Alkaloide, die einen gährungshemmenden Einfluss ausüben, schon in einer Dosis von 0,5‰, was Cocain nicht thut; in einer Konzentration dagegen, wie sie Charpentier anwandte, von 50,0‰, wirken auch indifferente Stoffe, z. B. Kochsalz, vorübergehend hemmend auf die Gährung ein. Auch Dubois[2]) stellte die Einwirkung des Cocains auf pflanzliche Zellen in Abrede und bestritt besonders die Gleichstellung desselben hinsichtlich seiner Einwirkung mit den Anastheticis. Diese wirkten durch Wasseranziehung tötend auf das lebende pflanzliche Protoplasma ein, wovon beim Cocain nicht die Rede sein könne; die Alkaloide aber wirkten sämtlich überhaupt nicht auf pflanzliche Zellen ein. Doch hielt Charpentier seine Angaben gegenüber den beiden anderen Forschern aufrecht und bewies durch neue Versuche, dass sich das Cocain in seiner Wirkung auf die alkoholische Gährung und Keimung doch sowohl von ganz indifferenten Stoffen als auch von anderen Alkaloiden unterscheide.

Erwähnen möchte ich noch einen Versuch, den Regnard zugleich mit seiner Polemik gegen Charpentier veröffentlichte. Er setzte einen Karpfen in 2% ige wässerige Lösung von Coc. muriat. und bemerkte, dass das Tier sich anfangs lebhaft bewegte und rasch atmete; allmählich wurde es matter und nach circa 10 Minuten lag es unbeweglich auf der Oberfläche der Lösung, ohne im geringsten die Kiemen zu bewegen. Wurde es jetzt herausgenommen

---

[1]) Regnard, Compt. rend. hebdom. 1885. T. 2, Nr 1, p. 32 u. 33.

[2]) Dubois, Compt. rend. hebdom. 1885. T. 2, Nr. 1, p. 32 u. 33.

und in reines Wasser gesetzt, so blieb es 3 — 4 Stunden und darüber in einem scheintoten Zustande, dann erwachte es wieder, begann zu atmen und herumzuschwimmen und war nach 12 Stunden wieder völlig normal.

Die Untersuchung der Gase des Wassers, in dem sich der Fisch während seines lethargischen Zustandes befunden hatte, zeigte, dass wirklich während der ganzen Zeit keine Atmung stattgefunden hatte. Der Fisch war nicht mehr ins Leben zurückzurufen, als man ihn länger als eine Stunde hindurch in der Cocainlösung hatte liegen lassen. Regnard nimmt an, dass durch die Anästhesirung der zu den Kiemen gehörigen Nerven der reflektorische Atemreiz ausfalle und daher die Atmung sistiren müsse; doch könnte es auffallend erscheinen, dass diese Anäthesirung, die doch anderswo viel rascher auftritt, hier nach 10 — 15 Minuten erst zur Wirkung gelangt.

Von diesen Hauptwirkungen des Cocains, die uns die Tierexperimente lehrten — und gerade die Hauptwirkungen wurden schon bei den zuerst angestellten Versuchen erkannt, während durch die späteren das schon Gefundene präcisirt und weiter ausgeführt wurde — findet die anästhesirende noch jetzt bei weitem die ausgedehnteste Anwendung, nicht nur in der Augenheilkunde, wo man sie zuerst mit grossem Nutzen verwendete, sondern auch in der Chirurgie, der Geburtshilfe resp. Gynäkologie, der Zahnheilkunde, der Ohrentherapie und vor allem in der Laryngologie; soll doch hier nach Geier[1]) das Cocain dieselbe Stelle einnehmen, wie das Chloroform in der Chirurgie. Auch gehört hierher die Anwendung des Akaloids bei Neuralgie, Asthma und besonders bei Keuchhusten, die von Prior, Montcorvo, Pott, Gräffner und vielen anderen warm empfohlen wird. Hierauf genauer einzugehen, würde den Rahmen dieser Arbeit weit überschreiten; es möge genügen,

---

[1]) Arthur Geier, Berl. klin. Wochenschr. 1884, p. 800.

zu erwähnen, dass fast alle Autoren, die es in den obengenannten Fällen gebrauchten, gute Erfolge sahen, nur die Besserung der Neuralgie durch Cocain scheint noch fraglich zu sein. Auch bei Lyssa hat man von der anästhesirenden Wirkung des Cocains Gebrauch gemacht, um durch Pinselungen des Rachens die Schlingkrämpfe zu verringern und Nahrungsaufnahme zu ermöglichen. Feder[1]) berichtet von einem solchen Falle bei einem 37jährigen Mann, bei dem im Stadium hydrophobicum schon Morphium und Klysmen von Knoblauch und Chloral vergeblich angewendet waren und bei dem 10 Minuten nach der Pinselung mit 2%iger Lösung die erwünschte Wirkung und zugleich eine freudige Stimmung eintrat; ½ Stunde später traten Reflexkrämpfe und Manie mit erhöhter Heftigkeit auf und Patient starb nach 22stündiger Chloroformnarkose. Teilweise gehört auch wohl die Wirkung des Cocains auf den Magen und Darm hierher; doch soll darauf weiter unten genauer eingegangen werden.

Die zweite Eigenschaft des Cocains, die bei seiner therapeutischen Anwendung in Betracht kommt, ist die Gefäss-verengernde. Auch beim Menschen ruft das Mittel auf Schleimhäute gebracht eine Blutleere hervor, die sich durch Blässe und Abschwellung der betreffenden Partien manifestirt; allerdings ist nach Seiler, Makenzie und einigen anderen diese ischämirende Wirkung nicht konstant. Beim Frosch schlug, wie oben erwähnt, bei grösseren Dosen diese Wirkung leicht ins Gegenteil um, doch liegt darin für den Menschen kaum eine Gefahr, da noch Dosen von 0,4 Coc. mur. verengernd wirkten und grössere wohl kaum je zur Verwendung kommen. Bosworth wendete nach dieser Richtung hin zuerst das Cocain in 2%iger Lösung auf die Nasenschleimhaut an, einenteils, um eine geringere Nachblutung bei Extraktion von Polypen und Kauterisationen zu bekommen, andernteils, um durch die Blutleere

[1]) Feder, Wien. med. Wochenschr. 31. I. 85.

der cavernösen Sinus bei Schwellung der Muscheln den Grad der Hypertrophie in den Schwellkörpern genau abschätzen zu können und endlich, um bei chronischem Nasenkatarrh das höchst lästige Gefühl des Verstopftseins der Nase zu vermindern und dadurch freiere Atmung zu schaffen. Die Erfolge waren recht gute; auch P. Heymann, Passet, Const. Paul und viele andere bestätigen das. Weissenburg[1]) berichtet über einen Fall von sehr schmerzhafter Herpes zoster dorso-pectorales, bei dem alle 2 Stunden 5%ige Lösung aufgetupft wurde; ausser eintretender Schmerzlosigkeit war das Eintrocknen der Bläschen ein ganz aussergewöhnlich rasches; vielleicht ist auch das auf die Kontraktion der Gefässe und den dadurch verringerten Austritt von Serum unter der Epidermis zu erklären.

Die dritte Hauptwirkung endlich, die das Cocain als Medikament empfehlenswert macht, ist die stimulirende, die ja von den Eingeborenen so ganz besonders hoch geschätzt wurde, während sie die anästhesirende kaum kannten. Schon im Jahre 1793 empfahl Pedro Crespo in Lima die Einführung von regelmässiger Cocaindarreichung in der europ. Marine, Clemens (1867), Neudörfer (1870), E. Charles (1883) für die europ. Heere. Aschenbrandt[2]) erprobte die Wirkung des Cocains auf die Leistungsfähigkeit während dem Herbstmanöver des I. bayer. Corps und erhielt ebenfalls sehr günstige Resultate. Er fand, in Übereinstimmung mit Freud, Cobert etc., dass nach Einnahme von Cocain Anstrengungen besser ertragen wurden, Aufheiterung, Arbeitslust eintrat, das Schlafbedürfnis ein geringeres wurde. Freud wies mittels des Dynamometers an sich selbst nach, dass nach Einnahme von 0,1 c nur die Druckkraft einer Hand um 2—4, beider Hände um 4—6 Kilo erhöht waren.

---

[1]) Weissenburg, Allgem. med. Central-Ztg. 1885. p. 100.
[2]) Aschenbrandt, Deutsch. med. Wochenschr. 12. XII. 83.

Laborde empfahl das Cocain wegen dieser Eigenschaft besonders bei allen Fällen bei erheblicher Schwäche des Nervensystems, so besonders bei schwieriger, lange sich hinziehender Rekonvalescenz, Phthisis, bei Amyotrophien und bei allen funktionellen Lähmungen. Freud, der überhaupt der entschiedenste Vorkämpfer für das Cocain ist, betont, dass das Cocain vor allen anderen stimulirenden Mitteln den Vorzug verdient, da es selbst bei langdauerndem Gebrauche keinerlei schädliche Nebenwirkungen habe, eine Behauptung, die, wie weiter unten gezeigt werden soll, ausserordentlich viel Widerspruch fand. Auch gegen sexuelle Schwächezustände ist das Cocain empfohlen. Die Anwendung auch bei psychischen Schwächezuständen, bei Hysterie, Hypochondrie, Melancholie, Stupor etc. ist älter, als man denken sollte, aber immer noch sehr wenig verbreitet, so dass sich über den definitiven Erfolg noch kaum etwas Bestimmtes sagen lässt. Schon aus dem Jahre 1787 wird von einem Falle berichtet, wo ein hochgradig hypochondrischer Missionär durch Coca vollständig geheilt wurde; später empfahl Mantegazza das Mittel bei Neurasthenien, Coldwell bei Hysterie, Fliessburg gegen nervöse Depressionszustände und Morrelli und andere Italiener sahen in mehreren Fällen von Melancholie nach 1—2monatl. Gebrauche entschiedene Besserung, die aber zum grossen Teile wohl auf Rechnung der verbesserten Verdauungsfähigkeit zu schieben ist. Pott[1]) wandte Coc. mur. in der Kindertherapie bei Krampfzuständen: Chorea, Epilepsie etc. an, sah aber niemals einen dauernden Erfolg und stellt die Cocainpräparate in ihrer Wirkung den Brompräparaten gleich, die aber den sehr entschiedenen Vorzug der grösseren Billigkeit hatten; er hält es aber für möglich, dass bei längerem Gebrauche doch noch bessere Erfolge sich werden erzielen lassen.

---

[1]) Pott, Jahrb. f. Kinderheilk. 1886, 24. 74.

In den letzten Jahren von den verschiedenen Autoren viel geprüft, aber mit sehr verschiedenem Erfolge ist das Cocain bei der Morphiumentwöhnung. In Amerika fand Bentley 1878, dass Cocain den Morphiumhunger unterdrückt und die bei Entwöhnungen auftretenden Kollapserscheinungen entschieden mildert; mit ihm stimmte Palmer überein. Freud und Pollak halten das Cocain für ein direktes Antidot des Morphiums; ersterer erwähnt einen Fall, in dem ein Morphinist mit den schwersten Kollapserscheinungen nach täglicher Darreichung von 0,03 nach 10 Tagen völlig geheilt war, und Pollak berichtet ganz ähnliches. Rank,[1]) Schmidt,[2]) Obersteiner[3]) und Whihtacker[4]) halten es für ein sehr wertvolles Hilfsmittel bei der Morphiumentziehung, die Dosen, die sie verordneten, betragen im Mittel 0,05, nicht über 0,1; die grössten Tagesdosen waren 0,3 — 0,4. Seifert hält Cocain für ein gutes Mittel zur Abgewöhnung, doch könne es nie das Morphium ersetzen und erfordert gewisse Vorsicht beim Gebrauche. Am wenigsten günstig äussert sich Elenmeyer über den Nutzen des Cocains bei Morphinismus. Er wendete zuerst die Kombination beider Alkaloide an und fand, dass die Abstinenzerscheinungen zwar vermindert werden, ja sogar verschwinden können, aber stets nur für ganz kurze Zeit; in der Krankheitsperiode aber, die nach dem völligen Aussetzen des Morphiums eintrat, erwies sich das Cocain als absolut nutzlos. Im Ganzen hält er das Cocain für ein ganz geringfügiges Substituenz des Morphiums. Da Elenmeyer viel geringere Dosen von Cocain anwendete wie die übrigen — 0,1 pro die — so erklärt sich die Differenz in der Wirkung nach Stinzing dadurch. — Jedenfalls ver-

---

[1]) Rank, Med. Corresp.-Blatt d. Württemb. ärztl. Landesvereins 1885, Aug. 8.

[2]) Schmidt, Berl. klin. Wochenschr. 1885, Nr. 37.

[3]) Obersteiner, Wiener med. Presse, 1885, XXIV, 40.

[4]) Whihtacker, Med. newds 1885, Aug.

dient aber die Wirkung des Cocains bei der Morphiumentziehung noch genauer geprüft zu werden; in unserem Jahrhunderte, wo gerade der Morphinismus so sehr im Wachstum begriffen ist, könnte durch ein nur einigermassen sicheres Heilmittel ausserordentlich viel Nutzen geschafft werden. Ein besonderes Gewicht wäre dabei auf das Eintreten von Recidiven zu legen; gerade diese Frage ist bis jetzt noch sehr wenig erörtert worden. In Amerika hat man auch das Cocain bei der Behandlung des Alkoholismus chronicus verwendet; es wurde vorgeschlagen, jedesmal bei eintretendem Alkoholbedürfnis Cocain zu injiciren; doch scheint der Erfolg nicht besonders ermutigend gewesen zu sein; jedenfalls hat diese Art der Verwendung keine Bedeutung erlangt.

Bevor ich auf die Verwendung des Cocains bei Affektionen des Magens und Darmkanals eingehe, möchte ich noch kurz die Form, in der das Mittel gegeben wird, seine Dosirung und die in vielen Fällen beobachteten störenden Nebenwirkungen und Intoxikationserscheinungen berühren. Wie schon aus der Natur der Affektionen, in denen das Cocain verwendet wird, und der Absicht, in der man es that, hervorgeht, ist die Hauptanwendung die direkte Applicirung der wässerigen Lösung mittels Tropfglas, Pinsel, Tampon oder Spray auf das zu anästhesirende oder blutleer zu machende Gewebe. Man verwendet dazu 2 — 5%ige Lösungen für das Auge, für den Rachen 5—10%ige, für die Nase 10%ige und für den Larynx 20%ige; nach Gohde erfordern von Cylinder epithel bedeckte Schleimhautflächen weniger konzentrirte Lösungen, als von Plattenepithel bedeckte, um völlig anästhetisch zu werden. Auf die unverletzte äussere Haut übt das Cocain, wie Paul Bert[1]) nachgewiesen hat und wie man leicht an sich selbst versuchen kann, keinerlei

[1]) P. Bert, Compt. rend. hebdom. 1885, Nr. 2.

Einfluss aus; wird aber die Epidermis abgehoben, z. B. durch ein Zugpflaster, und legt man auf das entblösste Corium einen mit Cocainlösung getränkten Wattebausch, so tritt schon nach 5 Minuten eine völlige Anästhesie auf, so dass selbst das tiefe Einstechen einer Nadel nicht gefühlt wird. Bei weiten Märschen, auf denen man sich Hacken tüchtig wund gelaufen hat, lernt man gerade die Eigenschaft des Cocains ausserordentlich schätzen. Aber auch diese rein äusserliche Anwendung des Cocains ist nicht in jedem Falle ohne unangenehme Beigabe; Jessop berichtet neuerdings über einige Fälle von unangenehmer Protrusion des Bulbus, die nach Einträufelungen von Cocain in das Auge auftraten. Doch glaubt er, dass diese wohl durch Reizung der Symphaticus hervorgerufene Wirkung nur nach anhaltendem Gebrauche von Cocain eintritt.

Bedeutungsvoller sind die von Bunge angeführten Fälle, wo nach Einträufelung einer 3%igen Lösung von Coc. mur. ins Auge zwecks Kataraktoperation dreimal ein deutlicher Epitheldefekt der Cornea auftrat, der allerdings unter Druckverband rasch heilte, aber doch die Operation für den Augenblick unmöglich machte. In einem vierten Falle beobachtete Bunge unter einem antiseptischen Verbande das Auftreten einer Bläschenkeratitis nach Cocainisirung des Auges, die erst nach Verlauf von 5 Wochen völlig geheilt war; in 6 anderen Fällen endlich entstanden Hornhauttrübungen durch das Cocain, bei einer 75jährigen Frau sogar so stark, wie die kataraktöse Linse selbst. Bei der ausgedehnten Anwendung, die das Cocain in der Augenheilkunde findet, verdient wohl diese unangenehme Nebenwirkung einige Beachtung. Auch bei der Pinselung im Larynx und in der Nase treten zuweilen so unerwünschte Begleiterscheinungen hinzu, dass die Anwendung des Mittels suspendirt werden muss. Ziem[1]) berichtet von

[1]) Ziem, Allgem. med. Central-Zeitung 1885, Nr. 90.

2 Fällen, wo das Gefühl des Pelzigseins, resp. die Stimmlosigkeit den betreffenden Patienten so unangenehm waren, dass sie sich weigerten, eine zweite Pinselung vornehmen zu lassen; bei einer sehr nervösen Patientin, deren Nervenschleimhaut mit 5%iger Lösung von Herzog behandelt war, musste das Mittel wegen starken Kongestionen zum Kopfe ausgesetzt werden.

Massucci in Neapel beobachtete in einem Falle eine — leider nicht näher beschriebene — Idiosynkrasie gegen das Cocain.

Eine weitere, wenn auch nicht so ausgedehnte, doch auch sehr gebräuchliche Art der Anwendung des Cocains ist die subkutane Injektion, die von Henschel zuerst in der Praxis eingeführt wurde; die Indikation dafür ergiebt sich aus der Natur der Sache: kleinere chirurgische Operationen, deren grössten Teil die Zahnextraktionen bilden möchten, Neurosen und eine beabsichtigte Allgemeinwirkung auf das Centralnervensystem werden hauptsächlich diese Art der Anwendung erfordern.

Über die Wirkung der subkutanen Injektion beim Menschen stimmen die Urteile der verschiedensten Autoren fast völlig überein: nach Injektion von 2 — 5 cgr resp. bei Kindern 1 — 2 cgr wässeriger Lösung von Coc. mur. (5 — 10%ig) unter die Haut tritt nach 2—5 Minuten in der Umgebung der Einstichstelle eine kreisförmige Analgesie ein, die bei den grösseren Dosen in eine Anästhesie übergeht; im Centrum ist aber die Wirkung stets vollständiger als in der Peripherie. Der Übergang in die normale Tastempfindung findet nach Pott, Diedrichs und den meisten Versuchern ganz allmählich statt; Hepburn glaubt nach Versuchen an sich selbst, dass an die Grenzen der anästhetischen Zone eine hyperästhetische von geringer Breite sich anschliesse. Die Herabsetzung der Gesamtsensibilität ist nach da Costa stets eine sehr geringe.

Die Wirkung einer einzelnen Injektion hält meist

10 — 20 Minuten an, danach ist die betreffende Stelle wieder völlig normal; in wenigen Fällen, wo die Injektion in eine Extremität gemacht wurde, wird von einer kurzdauernden „Lähme“ berichtet, in anderen trat (Grosset) 3 — 4 Stunden nach Aufhören der Analgesie resp. Anästhesie ein schmerzhaftes Brennen und Rötung um die Injektionsstelle herum ein, die aber ebenfalls bald verschwand. Die Injektion selbst ist schmerzlos; die analgesirende Wirkung scheint bei dieser Art der Verwendung stets einzutreten, wenigstens konnte ich nirgends in der Litteratur einen Fall finden, wo das Mittel versagte. Einer ausgedehnteren subkutanen Anwendung des Cocains in der Chirurgie stand die kurze Dauer der Wirkung der einzelnen Injektion im Wege; bei irgendwie zeitraubenderen Operationen musste alle 10 Minuten von neuem injicirt werden, ebenso bei heftigeren Neuralgien. Corning[1]) erreichte eine Verlängerung der Wirkung in einfachster Weise dadurch, dass er nach der Injektion dem Cocain einige Minuten Zeit gab, sich in der Umgebung durch den Blutstrom zu verbreiten, dann aber die Blutzufuhr an dem betreffenden Gliede durch Umschnürung desselben unterbrach; er selbst hatte gute Erfolge damit ebenso wie Roberts,[2]) der es nach ihm versuchte bei Operationen an den Extremitäten; an der Hüfte aber und an anderen Teilen, wo sich ein Abschneiden der Blutzufuhr nicht gut durchführen liess, hatte, wie ja zu erwarten, die versuchte Umschnürung keinen Erfolg. Übrigens ist, wie Roberts betont, bei der subkutanen Injektion stets darauf zu achten, dass nicht zersetzte Lösungen injicirt werden, was leicht zu unangenehmen Entzündungen führen könnte. Die interne Anwendung des Cocains ist ausschliesslich auf die Krankheiten des Oesophagus, Magens und in geringerem Masse

[1]) Corning, New-York. med. journ. 1885. Nr. 12.
[2]) Roberts, New-York. med. journ. 1885. Nr. 17.

des Darms beschränkt; bei der Besprechung des Nutzens, den das Cocain bei diesen Affektionen bietet, wird das genauer erwähnt werden. Wie schon erwähnt, hielt man anfangs die Cocapräparate für völlig unschädlich und auch jetzt noch giebt es weder eine Maximaldose noch irgend eine Bestimmung, durch die der Verkauf des Alkaloids in Apotheken und Droguerien eingeschränkt wurde; allerdings macht in gewisser Beziehung der hohe Preis bis jetzt ein solches Verbot überflüssig. Und doch ist eine nicht von Sachverständigen vorgenommene ausgedehntere Anwendung des Cocains durchaus nicht unbedenklich, wie die recht zahlreichen Fälle von Intoxikationen sagen, die in den letzten Jahren bekannt geworden sind. Schon Mantegazza, der im ganzen das Cocain ausserordentlich empfiehlt, berichtet, dass er bei Anwendung grösserer Dosen Intoxikationserscheinungen eintreten sah, die sich im langsameren, tiefen Atmen, zuweilen Atemnot, Pulsverlangsamung, Schwindel und Unbesinnlichkeit, die sich zur völligen Apathie, ja zur Ohnmacht steigern kann, Trockenheit der Schleimhäute, Frostgefühl und Frostschauern, bedeutender Agrypnie, Schmerz in der Augengegend, Sehstörungen, Erbrechen, Gehstörungen äussern. Diese Symptome wiederholen sich in allen Fällen von Intoxikationen, die berichtet sind, in grösserer oder geringerer Intensität; interessant ist nur, wie verschiedene Dosen des Alkaloids sie bei den Verschiedenen hervorzurufen imstande waren; es mag nicht uninteressant sein, eine kurze Nebeneinanderstellung zu geben.

(Siehe nächste Seite.)

Verfasser	Patient
1. Wöllfler:	42jähr. dikrepide Frau
2. Bresgen:	nicht genauer beob. P.
	ipse
	Gattin
3. Heymann:	9½jähr. Knabe, der notor. viel C. brauchte
4. Ziem:	kräftiger Mann, Potator, starker Raucher Lues?
5. Schilling:	28jähr. grav. kräftige Frau
	32jähr. hyt. Dame
6. Harvilland Hall:	Dame?
7. Mosler:	23jähr. hereditär betasteter Arbeiter: Asthma
8. Seifert:	17jähr. Dame.
	nicht näher bestimmt
	nicht näher bestimmt
	3 weitere
9. Blumenthal:	nicht näher bestimmt
10. Stevens:	kräftiger Mann
	mehrere ähnliche.
11. Heuse:	70jähr. verwachsene, emphytöse, sinnr. Frau
12. Kopp:	nicht näher bestimmt
13. Meyerhousen:	12jähr. ges. Mädchen
Peck:	ebenso
14. Reich:	nicht näher bestimmt:
15. Bellarminoff:	5 Fälle
16. Ziem:	40jähr. starker Mann, früher luetisch, starker Rauc

Ähnliche Fälle noch von ihm und im Centralbl. für prakt. Aug
Lösung leichte Intoxikationserscheinungen eintraten.

Cocaindose	Intoxikationserscheinungen
ekt. von 0,4 ccm 4%iger Lsg. = 0,016 C)	milde, kurz dauernde Intoxikations-Erscheinungen.
selung mit 10—20%iger Lsg.	leichte Erscheinungen.
48 C. mur.	länger dauernde Intoxikation.
32 C. mur.	" " "
uselg. m. 5,0 gr 20%iger Lsg. (= 1,0)	5 St. Erscheinungen, Schlaf, Bef. gut.
träufelung v. 2 Tr. 4%iger Lsg.	1/4 St. leichte Ersch.
n die Conjunctiva = 0,002 gr	
ektion v. 6 Tr. 20%iger Lsg. in lie Gingiva = c. 0,06	schwere Erscheinungen, nach 4 St. Erholung noch Einatmung von 3 × 3 Tr. Amylnitrit.
ekt. v. 0,06	leichte Erscheinungen während einiger Stunden.
bestimmte Menge, da bei Pinselg. m. 10- resp. 20%iger viel verschluckt	mittelstarke Erscheinungen, die bald auf Chloroform wichen.
ektion von 0,04 Coc. salic.	mittelstarke Ersch., die 2—3 Std. anhielten, nach der 2. 3/4 St., nach der 3. gewichen.
rsc. cocainisirt	leichte Erscheinungen, die sich nach
%iger Lsg. in d. Narc.	mehreren Stunden gaben.
	ebenso, geheilt nach 1 St.
enso	heftige Erscheinungen, die sich erst nach 1 1/2tägiger Bettruhe gaben.
nlich.	
02	leichte Ersch. 10 Min.
Tr. 3 1/2 %iger Lsg. inj. = c. 0,015.	heftigste, fast 1/2 stdg. Lebensgefahr.
-9 Tr. 2 1/2 %iger Lsg.	mässige Erschein., die mehrere Tage
α) in d. Conjunctiva c. 0,007 C.	hindurch andauern.
β) 6 Tr.	geringere Erscheinung.
4%iger Lsg. eingeträufelt	leichte, rasch verschw. Ersch.
still. v. 15 Tr. 2%iger Lsg. = 0,015 C.	schwere Erscheing.; dauern 24 St.
Instill. 8 Tr. 2%ige Lsg. = 0,009	schwache, rasch verschw. Ersch.
„ 15 „ 2%ige „ = 0,015	
-4 × Instillat. 4%ige Lsg.	leichte, rasch verschw. Ersch.
nselung d. Rachens m. 2%iger Lsg.	mittelschw. Ersch., 1/2 Tag anhaltend, später Gewöhnung.

ilkunde erwähnt, wo mit Einträufelung weniger Tropfen 2 1/2 %iger

Bei Betrachtung dieser Fälle muss es auffallend erscheinen, dass oft die angewendete Dosis in gar keinem Verhältnisse zu der Schwere der Erscheinungen steht: die grösste vorkommende Dose ist die von 6 cg, die bei einer Gravida allerdings schwere, aber doch relativ rasch (4 St.) wieder verschwindende Intoxikationserscheinungen machte, bei einer Hysterica nur leichte verursachte, während bei einem kräftigen Manne eine einmalige Gabe von 0,015 genügte, um nach 10 Minuten heftige Krämpfe mit Bewustlosigkeit und, wie Stevens eigens hervorhebt, $^1/_2$stündiger entschiedener Lebensgefahr hervorzurufen. Vergleicht man damit die Mengen, die Obersteiner, Schmidt und andere gaben — nämlich bis zu 0,1 pro dosi und 0,3 — 0,4 pro die — Seifert gab sogar 1,0 pro die subkutan, Fürstenried mindestens $^1/_3$ gr bei Neuralgie, und zwar setzten sie das längere Zeit hindurch fort, — erwägt man ferner, dass die Durchschnittsdose für den Erwachsenen nach allgemeiner Annahme 0,05 beträgt und dass diese Durchschnittsdose in manchen Fällen absolut wirkungslos blieb (Freud), und erinnert man sich schliesslich des sonderbaren Falles, wo zwecks Selbstmordes 1,5 coc. mur. genommen war und nur eine starke Gastroenteritis eintrat, so kommt man zu dem schon von Freud festgestellten Resultat, dass das individuelle Verhalten des einzelnen dem Cocain gegenüber ausserordentlich verschieden ist. Ziem warnt vor Anwendung des Cocains, wenn Verdacht auf Lues und Alkoholismus besteht und die Patienten stark rauchen; Bellarminoff meint, dass schon vorgerücktes Alter und schwächliche Konstitution contraindiciren könne, Liston warnt davor, Cocain bei nervös belasteten Individuen zu geben, wenigstens subkutan. A. Ceci nimmt an, dass die schon blosse Gewöhnung an starken Kaffee, Thee etc. die Wirkung des Cocains beeinträchtigt. Im ganzen aber scheint Freud recht zu haben, dass die toxische Cocaindose für den Menschen stets hoch liegt, und eine letale überhaupt nicht existirt. Eine Ge-

wöhnung tritt nach Freud, Mantegazza etc. nicht ein, selbst bei langdauerndem Gebrauch, nicht einmal beim Aussetzen das Verlangen nach weiterem Cocaingebrauche wie beim Morphium, eher scheint nach Freud sogar eine Art Abneigung sich auszubilden. Märkel stimmt mit den vorher genannten Autoren überein, dass er nicht an einen Cocainismus glaubt: Das Cocain ist kein reines Nervinum, ihm folgt kein Depressionsstadium, daher sind auch nicht wachsende Dosen nötig; es beeinflusst das Nervensystem nicht direkt, sondern das Ernährungsdrüsensystem, dies aber mit ausserordentlicher Energie. Ähnlich dem Pilocarpin, steigert es die Drüsensekretion enorm und regt durch vermehrte Nahrungszufuhr das Nervensystem zu erhöhten Leistungen an (Euphorie). Da nun nach dem Verbrauche dieses unerwartet angeführten Nahrungsmaterials der Status quo ante eintritt, so kann keine Depression folgen, sondern eine angenehme Ermüdung, sicut post coenam coitumve.

Eine natürliche Folge dieses erhöhten Verbrauches an Nährmaterial muss eine erhöhte Zufuhr sein; diesen gesteigerten Konsum kann der Organismus vorübergehend leisten, dauernd jedoch nicht, ohne Schaden zu nehmen. Durch diese vorzeitige Abnutzung und den Verbrauch der Parenchymzellen des Lymphe-präparirenden Drüsengewebes erklärt sich daher ungezwungen der auch von anderen beobachtete Umstand, dass die Coqueros von Centralamerika im höheren Alter vielfach der Phthisis verfallen.

Andere Autoren dagegen nehmen entschiedene Gewöhnung an das Cocain an, besonders Erlenmeyer tritt sehr entschieden gegen den zu ausgedehnten Gebrauch dieses Alkaloids ein: nach ihm wirkt Cocain ausserordentlich rasch zerstörend auf Geist und Körper ein, erzeugt Atmungsbeschwerden, Abmagerung und führt schliesslich Geistesstörungen herbei. Nur der Schnaps richtet gleiche Verwüstungen an. Als Antidot ist bei der akuten Vergiftung

in allen Fällen Amylnitrit mit bestem Erfolge angewendet; seltener Chloroform, das auch von guter Wirkung war.

Teils wegen dieser immerhin nicht ganz unbedenklichen üblen Zufälle, die beim Gebrauche des Cocains möglich sind, mehr aber wohl noch wegen des hohen Preises hat man versucht, Ersatzmittel dafür zu finden.

Rosenberg[1]) versuchte, die Nase und Larynx mit Äther zu anästhesiren, doch war der Erfolg nicht günstig, besonders ging die Anästhesie gar zu schnell wieder vorüber; bei Anwendung einer 20%igen äther. Menthollösung gelang es ihm, die Empfindlichkeit auf $^1/_4$ — $^1/_2$ St., bei häufigerem Gebrauche sogar auf 2—3 St. herunterzusetzen, was er auf eine kumulirende Wirkung des Menthols zurückführt. Da aber nach Aufhören der Anästhesie in vielen Fällen heftige Schmerzen eintraten, pinselte er mit einer 20—50%igen alkoholischen und später öligen Menthollösung. Die Resultate waren im ganzen befriedigende; z. B. war die erreichte Anäthesie so gross, dass laryngoskop. Untersuchungen selbst bei sehr empfindlichen Personen ohne Schwierigkeit unternommen werden konnten. Rosenberg glaubt, dass das Menthol besonders bei Anwendung bei Nasenaffektionen das Cocain vertreten, wenn auch nicht ganz ersetzen könne; der Unterschied im Preise ist allerdings beträchtlich, das Gramm Menthol kostet 20 bis 25 ₰, das Gramm Cocain noch 2,50 — 4 Mark.

Bergmeister und Ludwig[2]) versuchten nach vorhergegangenen Tierexperimenten das Auge mit 6—12 Tropfen 2%igen Lösung Apomorphin anästhetisch zu machen, was auch gelang für eine Dauer von 5 — 10 Minuten, doch liessen sich die unangenehmen Nebenerscheinungen, die in Schmerzhaftigkeit, Reizung der Conjunctiva, Unwohlsein

---

[1]) Rosenberg, Berl. klin. Wochenschr. 1885, p. 449.

[2]) Bergmeister und Ludwig, Centralblatt für die gesamte Therapie 1885, Maiheft.

und Übelkeit bestanden, nicht eliminiren und daher wird die Anwendung des Apomorphius vorläufig kaum eine verbreitete werden. Feder[1]) endlich ersetzte das Cocain durch verdünnte Blausäure in Form von Aqua Laurocerasi; in einem Falle von Prostatitis mit kompleter retentio urinae gelang ihm die vorher unmögliche Katherisation nach vorheriger Injektion dieses Mittels in die Urethra. Dass aber Aq. Laurocerasi niemals zur Anästhesirung der Nase, des Rachens und des Kehlkopfes verwendet werden kann, liegt auf der Hand.

Von der Wirksamkeit des Cocains auf den Magen sollte man sich, wie Gohde hervorhebt, von vornherein grosse Vorteile versprechen, da ja hier das Cocain dieselbe Wirkung ausüben kann, wie auf die Schleimhäute der Nase, des Rachens etc. Dazu ist der Magen vom Cylinderepithel ausgekleidet, auf das, wie wir sehen, das Cocain schon in 2%igen Lösungen wirkt und eine solche Konzentration kann man wohl im Magen, wenigstens im leeren erreichen, da doch im ganzen die vergiftende Dose sehr hoch liegt. Die anästhesirende Wirkung des Cocains wird seine Anwendung daher in allen Fällen von schmerzhaften oder unangenehmen Magenaffektionen, von grosser Reizbarkeit der Schleimhaut indicirt erscheinen lassen, zugleich wirkt es aber auch fördernd auf die Peristaltik des Magens und befördert dadurch die Entfernung des Inhaltes aus dem Magen. Vielleicht könnte man einwenden, dass die gefässkontrahirende Wirkung des Cocains die Sekretion des Magensaftes vermindere und dadurch indirekt ungünstig auf die Verdauung einwirke, doch ist diese Wirkung wohl zu gering im Vergleiche mit den beiden anderen, kommt auch nicht in Betracht, wenn man, wie fast stets, das Cocain bei dem leeren Magen einführt. In der That ist nach Freud die Anwendung des Cocains bei Magen-

[1]) Feder, Wiener med. Blätter 1885, Nr. 34.

affektion jeder Art die älteste und gerechtfertigste; wunderbar erscheint es, dass, trotzdem gerade hier alle älteren und neueren Forscher mindestens befriedigende Resultate erzielten, diese Art der Anwendung noch relativ so wenig verbreitet ist. Pott wendete Cocatinktur in der Kinderpraxis in ausgedehnterer Weise an und war recht zufrieden: bei leichten und schweren Formen von Gastroenteritis, Enteritis, Colitis und Cholera nostras erholten sich die Kinder auffallend rasch; selbst bei durch Cholera nostras hervorgerufenem Kollaps besserte sich der Zustand meist schon nach 12, spätestens nach 24 Stunden, hier kann aber nach Pott der Alkohol eine wesentliche Rolle spielen. Er glaubt, dass die Cocatinktur bei kleinen Kindern durch Sistirung des Erbrechens und der Durchfälle und durch Hebung des Appetits ausserordentlich heilsam wirke und in jedem Falle als Stomachicum warme Empfehlung verdiene. In Fällen von akuter Gastritis, wie sie z. B. nach reichlichem Alkoholgenuss eintritt, thut besonders die Cocatinktur gute Dienste; Freud beobachtete an sich und anderen ein auffälliges Schwinden des Kopfschmerzes, der Brechreizung und der übrigen mit diesem Zustande verbundenen bekannten und unangenehmen Symptome, eine Erfahrung, die ich nach Versuchen an mir selbst und an Bekannten bestätigen kann; nach 1—2 Theelöffeln tritt ein Gefühl von Wärme und wieder erwachender Thatkraft ein, das sehr wohlthätig gegen die vorherige Schlaffheit und Unlust kontrastirt.

Manassein wandte das Cocain in 7 Fällen von Seekrankheit resp. Neigung dazu teils prophylaktisch, teils nach Eintritt des Erbrechens an und sah sehr gute Erfolge, da das Brechen aufhörte, die Brechneigung schwand und an ihre Stelle meist ein mehrstündiger Schlaf oder Wohlbefinden eintrat.

Wicherkiewicz hält das Cocain für ein gutes Prophylaktikum gegen die Seekrankheit und fand, dass es schon

vorhandenes Erbrechen zwar lindert, doch nicht beseitigt er empfiehlt, das Mittel in Kapseln à 0,05 zu geben, so oft sich Brechreizung einstellt.

Otto endlich fand das Alkaloid in einzelnen Fällen völlig wirkungslos; allerdings verordnete er kleinere Dosen, als die beiden anderen. Von Weiss und anderen wurde das Mittel bei den unstillbaren Erbrechen Schwangerer angewendet, meist mit Erfolg: wurde das Erbrechen auch nicht dauernd gestillt, so wurde es doch in den häufigsten Fällen seltener, die Nahrungsaufnahme besser und dadurch der Allgemeinzustand entschieden gehoben. Einzelne andere endlich wandten das Cocain innerlich an, um die Einnahme grösserer Dosen eines anderen Medikamentes zu ermöglichen; aus diesem Grunde gab Taylor schon 1884 bei Syphilis neben dem Quecksilber die Cocainpräparate.

Auf den Darm kann das Cocain begreiflicherweise wenig Anwendung finden, da man kaum das Mittel in genügender Konzentration an eine bestimmte Stelle bringen könnte; höchstens durch Clysma könnte man bei Carcinomen und anderen schmerzhaften Neubildungen in den unteren Darmpartien schmerzlindernd wirken. Ein längerer Gebrauch von Cocainpräparaten ruft nach Pott und anderen stets Obstipation hervor, doch wird das bei Erwachsenen kaum in Betracht kommen — anders bei Kindern, wie wir sehen — da uns billigere, rascher und sicherer wirkende Mittel zu Gebote stehen. Bevor ich die 8 Fälle, in denen ich Gelegenheit hatte, das Mittel bei Magenkranken anzuwenden, zusammenstelle, möchte ich noch kurz erwähnen, dass ich stets eine wässerige Lösung des Coc. mur. von Merk in Darmstadt gebrauchte; obgleich ich diese Lösungen zuweilen fast 8 Tage stehen hatte, ist mir doch niemals eine verdorben. Auf Puls und Temperatur konnte ich — wie Dr. Gohde — keinen Einfluss bemerken, ich habe daher die Pulsfrequenzen ganz fortlassen.

Von einer Darreichung des Cocain durch die Sonde habe ich darum abgesehen, weil einenteils das Sondiren, besonders wenn es täglich mehrmals geschieht, den meisten Menschen doch sehr unangenehm ist und solche, die so schon zum Brechen neigen, sehr leicht zum Erbrechen bringt, dann aber, weil in den meisten Fällen auch Sodbrennen, Kratzen im Oesophagus u. s. w. bestand, so dass die durch das Herunterschlucken des Cocains entstehende vorübergehende Anästhesie daselbst nicht nur nicht unangenehm, sondern sogar wohlthätig empfunden wurde. Die Menge der in den Magen gelangenden Cocainlösung war immer noch gross genug, um die gewünschte Wirkung dort entfalten zu können. Endlich bin ich auf alle, nicht mit der jeweiligen Magenaffektion zusammenhängenden Erkrankungen nicht näher eingegangen; ebenso ist bei dem Sektionsbefund auch nur der Zustand des Magens genauer geschildert worden.

Die Fälle von Magenaffektionen, in denen ich Gelegenheit hatte, Cocain therapeutisch zu verwenden, sind folgende:

I. Rösch, Johann, 25 Jahre, Badergehilfe aus Beuern. Beginn der Beobachtung 16. Mai 1886. Chronischer Magenkatarrh.

Anamnese und Status: P. ist ein schlank gebautes, etwas cyanotisch aussehendes, hochgradig abgemagertes Individuum, mit bleichem, eingefallenem Gesichte, starker Dyspnoe (40) und schwachem, weichem, sehr frequentem Puls. Seit dem 6. oder 7. April ist er fieberhaft erkrankt, die klinische Diagnose lautet auf allgemeine Tuberkulose.

Was die gastrischen Störungen angeht, so traten in der Nacht zum 13. Mai Übelkeit und Erbrechen und Diarrhöen ein; zugleich klagte P. über Aufstossen, Druck in der Magengegend, gelegentliches Brennen im Oesophagus, schlechten Geschmack im Munde und völlige Appetitlosigkeit. Diese Symptome hielten sich bis zum 16. auf gleicher Höhe.

Am 16. Mai bekam P. zuerst Cocain und zwar liess ich ihm 3 mal täglich, jedesmal vor dem Essen je 15 Tr. 10%ige wässerige Coc. mur. Lösung geben, da einenteils der Magen zu dieser Zeit ganz leer war, das Cocain also möglichst ungestört zur Wirkung kommen konnte, andernteils die entstehende Unempfindlichkeit die bald folgende Nahrungsaufnahme ermöglichen, resp. erleichtern sollte. Der Erfolg war, was das Brechen und den Brechreiz angeht, ein befriedigender; schon am folgenden Tage hatte beides völlig aufgehört. Dagegen besserte sich der Appetit nicht und ebensowenig die Durchfälle, was aber bei dem täglich mehr hervortretenden allgemeinen Kräfteverfall des P. nicht zu verwundern war. Da hierin auch bei längerem Gebrauche keine Änderung eintrat, so wurde am 27. Mai das Cocain ausgesetzt, nachdem P. während der ganzen Zeit keinmal wieder gebrochen hatte.

Da P. am 31. Mai nach dem Mittag- und Abendessen, wo er nur Suppe zu sich nahm, wieder gebrochen hatte, auch wieder über schlechten Geschmack im Munde klagte, bekommt er vom 1. Juni bis 5. Juni wieder Coc. mur. in der Dose und Form wie vorher; doch ist der Nutzen gering, da P. bei stets zunehmender Prostration fast nichts mehr zu sich nimmt; auch seine Sprache ist kaum mehr verständlich. P. † am 7. Juni.

Die Sektion ergab in Bezug auf den Magen und den Darm folgendes:

Die Magenschleimhaut ist stark schiefrig pigmentirt; an einer Stelle des Fundus, der nekrotischen Partien der Milz- und Nierengegend anlag, erweicht und zwar von aussen her, Serosa in weiterem Umfange als die Mucosa, welch letztere die betreffende Stelle noch schleierartig bedeckt. Die Dünndarmschleimhaut ist hochgradig injicirt, zeigt zahlreiche, oberflächliche, weissgelbe, nekrotische Verfärbungen, die fleckartig über die Oberfläche zerstreut sind. Nach aufwärts nimmt Injektion und Verfärbung ab

und zeigt sich nur Schwellung der Darmschleimhaut. Beim Loslösen der absteigenden Colon finden sich unter dem Peritoneum zwischen den Muskelfasern des Psoas gelbe Kotmassen bis fast zum Lig. Poupart. Das Colon desc. ist in der Gegend der Niere fest mit der hinteren Bauchwand verwachsen.

Betrachtet man diesen Befund von Magen und Darm und erwägt, dass die Leichendiagnose ausserdem Tuberkulose beider Nieren, Bildung eines linksseitigen perirenalen Herdes, der in die Pleurahöhle durchgebrochen, abgesackte eitrige Pleuritis, Caries proc. spinos. VI, Verkäsung und eitrigen Herd in der Prostate, Leptomeningitis chronica, Hydrocephalus ext und int und hochgradige Atrophie des ganzen Körpers ergab, so wird man sich kaum wundern dürfen, dass durch die Cocain-Behandlung keine glänzenderen Resultate erreicht werden konnten, als das Aufhören des Brechens und der Brechneigung.

II. Angerer, Joseph, 41 Jahre, Taglöhner. Beginn der Beobachtung 2. Juni 1886.

Anamnese und Status: P. ist ein ziemlich grosser, abgemagerter, kachektischer, etwas cyanotisch aussehender Mann, der seit November 1884 über Schmerzen im ganzen Thorax, in der Leber- und Magengegend, starken Husten mit Auswurf, Appetitlosigkeit und Schlaflosigkeit klagt.

Er wurde vom 18. März bis zum April im hiesigen Krankenhause wegen Phthise und Myodegeneratio cordis behandelt, dann auf seinen Wunsch gebessert entlassen. Ende April trat P. wieder ins Krankenhaus, da ausser seinen sonstigen Leiden jetzt besonders die Magenstörungen ihn unfähig zur Arbeit machten. P. klagt über heftiges Druckgefühl in der Magengegend, das sich nach dem Essen zu verstärken pflegt, Erbrechen nach allen Mahlzeiten, Brennen in der Speiseröhre, saueres Aufstossen,

schlechten Geschmack im Munde und Appetitlosigkeit. Der Leib ist etwas aufgetrieben, die Magengegend auf Druck stark schmerzhaft, der Magen etwas ektatisch. P. leidet seit längerer Zeit an habitueller Stuhlverstopfung; der Stuhl war stets unregelmässig.

Am 2. Juni bekam P. zuerst 3mal täglich je 15 Tr. 10%iger Cocain-Lösung, jedesmal vor dem Essen. Der Erfolg war ein befriedigender: Das Gefühl von Brennen im Schlunde liess nach, die Brechneigung wurde geringer, das Brechen liess nach wenigen Tagen ganz nach; das Druckgefühl im Magen nach den Mahlzeiten verringerte sich, die Empfindlichkeit auf Druck ebenfalls; der Appetit wurde etwas besser, ebenso das Allgemeinbefinden; der Stuhl wurde regelmässiger. P. nahm das Cocain gern. Am 7. wurde die Cocainbehandlung, da die ursprüngliche Lösung verbraucht war, vorläufig ausgesetzt.

Als ich am 9. Juni wieder zum P. kam, fühlte er sich wesentlich schlechter, er hatte am Abend vorher brechen müssen, empfand noch immer Brechneigung, klagte über Brennen im Schlunde und Aufstossen, Druck und Völlegefühl. Die Magengegend war auf Druck recht empfindlich, der Leib etwas aufgetrieben, Stuhl obstipirt; Appetit gering. Da sich dieser Zustand am 10. u. 11. in nichts änderte, bekam P. am Morgen des 12. Juni wieder Coc. mur., dieses Mal in 20%iger Lösung. Auch dieses Mal besserte sich in den folgenden Tagen das Befinden des Kranken entschieden: Das Brechen hörte auf, die Brechneigung, das Gefühl von Völle und die Druckempfindlichkeit wurden geringer; der Stuhl blieb dagegen obstipirt und der Appetit besserte sich nur ganz geringfügig. Am 18. bekam P. starkes Oedem in beiden Beinen, Anasarka auf den Seiten; die Nierengegenden wurden äusserst empfindlich; P. fühlt sich sehr matt und abgeschlagen. Am 19. war die verschriebene Cocainlösung wieder verbraucht.

Nach dieser Zeit traten die Störungen seitens des Magens mehr in den Hintergrund; P. musste noch 1mal erbrechen; doch geschah dies, wie schon früher, nach einer Morphiuminjektion. Die Oedeme nahmen zu, P. fühlte sich immer schwächer und hatte subnormale Temperaturen. Am 26. Juni wurde er per Wagen in seine Heimat transportirt; über sein weiteres Schicksal habe ich nichts erfahren.

Auch in diesem Falle war das Allgemeinbefinden gleich im Beginne der Cocainbehandlung ein zu schlechtes, und die Magenaffektion trat gegenüber der Phthise und dem Herzleiden zu sehr in den Hintergrund, um auf einen eklatanten Erfolg der Cocainbehandlung rechnen zu können; jedenfalls traten auch hier unter dem im Gebrauche des Alkaloids die störenden Symptome seitens des Magens entschieden zurück, während sie nach dem Aussetzen des Cocains am 7. deutlich wieder an Intensität zunahmen.

III. Schmidt, Xaver, 27 Jahre, Metzgergehilfe von München. Beginn der Beobachtung am 1. Juni 1886.

Anamnese und Status: P. ist ein lang gewachsener magerer Mensch, phthisisch belastet, leidet seit Monaten an Husten mit Auswurf und Nachtschweissen und zeigt deutliche Symptome von beiderseitigem Spitzenkatarrh. Seit 3 Monaten leidet P. an Magendrücken und Schmerzhaftigkeit in der Magengegend, die sich nach dem Essen steigern; doch waren sie auch bei leerem Magen, z. B. des Nachts so stark, dass P. nicht ruhig liegen oder schlafen konnte. Brechneigung will P. nie verspürt haben, dagegen war der Appetit in den letzten Monaten sehr gering, P. musste oft (nicht sauer) aufstossen und litt häufig an Brennen im Schlunde. Der Stuhl war in den letzten Monaten unregelmässig, meist verstopft und blieb oft 3 bis 5 Tage hindurch ganz aus. Der Leib ist etwas aufgetrieben, auf Druck ist die Magengegend schmerzhaft.

P. bekam vom 1—7. Juni je 15 Tr. 10%ige Lösung von Coc. mur. kurz vor dem Essen. Schon in den ersten Tagen verspürte P. entschieden eine Erleichterung seiner Beschwerden. Der Schmerz und das Druckgefühl im Magen hörten auf, selbst nach dem Essen von festen Speisen fühlte sich P. völlig behaglich; der Appetit und mit ihm das Allgemeinbefinden bessern sich auffallend, das Brennen im Schlunde und das Aufstossen ist völlig verschwunden, P. ist sehr vergnügt. Die Magengegend ist auch auf starken Druck völlig schmerzlos. Da die Obstipation anhält, bekommt P. zur Regelung seines Stuhles mehrere Male Ric. Öl. Am 10. Juni verlässt P. das Krankenhaus, von seinen Magenbeschwerden völlig geheilt; er bittet, ihm Cocaintropfen mitzugeben.

In diesem Falle scheint das Cocain von sehr guter Wirkung gewesen zu sein. Ich hatte P. bei seinem Fortgange aufgefordert, sich bei dem etwaigen Wiederauftreten von Magenstörungen wieder bei mir einzufinden, doch ist er bis heute fort geblieben.

IV. Schöning, Philipp, 15 Jahre, Korbmacherlehrling aus Sommerhausen. Beginn der Beobachtung 11. Juni 1886.

Anamnese und Status: P. ist von gracilem Körperbau, für sein Alter wenig entwickelt, sehr anämisch; die Haut, besonders auf der Brust, zeigt zahlreiche durchsichtliche Venennetze; Lungen, Herz, Leber, Milz gesund. P. leidet angeblich an epileptischen Anfällen, klagt ausserdem seit $1^1/_2$ Jahren über häufig nach dem Essen auftretendes Erbrechen, das in der letzten Zeit fast nach jeder Mahlzeit sich einstellte, Kopfschmerz und Schwindel, Magenschmerzen, Appetitlosigkeit und Verstopfung und war derselbe poliklinisch längere Zeit in Behandlung; im Mai suchte P. das Krankenhaus auf, wurde am 5. Juni ent-

lassen, kehrte aber schon am 6. Juni wegen des Erbrechens wieder zurück.

P. war vom 6.—11. Juni mit kühlen Bädern, Spec. laxantes behandelt worden, doch hatten sich seine Magenbeschwerden nicht wesentlich gebessert. Das Abdomen ist etwas aufgetrieben, die Magengegend auf Druck empfindlich, Appetit gering, Zunge frei.

Am 11. Juni morgens bekam P. zuerst 15 Tropfen 10%iger Cocainlösung. Die Behandlung wurde bis zum 16. fortgesetzt. Schon nach den ersten Dosen fühlt P. sich entschieden besser, das Brechen verschwand ganz, Druckgefühl und Empfindlichkeit des Magens auf äusseren Druck wurden ganz gering, um endlich auch ganz zu verschwinden, der Appetit besserte sich sehr, mit ihm das Allgemeinbefinden.

P. nahm das Cocain sehr gern. Die noch bestehende Stuhlverstopfung wurde durch Klystire und Latwerge gehoben.

P. klagte schon am 15. über Schwindel und leichte Unbesinnlichkeit, noch mehr am 16., so dass ich das Cocain aussetzen zu müssen glaubte, zumal da die Störungen seitens des Magens völlig aufgehört hatten. In der Nacht zum 17. trat ein Krampfanfall ein, nachdem P. sich ziemlich angegriffen fühlte. Am 18. aber hatte sich P. wieder völlig erholt und sein Befinden blieb bis zu seiner Entlassung am 26. ein sehr gutes.

Dass in diesem Falle der Schwindel als leichte Intoxikationserscheinung aufzufassen wäre, glaubte ich nicht annehmen zu dürfen, da von einer kumulativen Wirkung des Cocains nichts bekannt ist und P. die einzelnen Tagesdosen von 45 Tr. 10%iger Lösung stets gut vertragen hatte. Wenn ich dennoch dadurch bewogen wurde, das Cocain fortzulassen, so geschah das einerseits, weil schon eine entschiedene Besserung des Magenleidens eingetreten war, andererseits weil bei einem etwa eintretenden epi-

leptischen Anfalle — der ja auch wirklich eintrat — die erregende Eigenschaft des Cocains unter Umständen hätte schädlich wirken können.

V. Dietel, Johann, 40 Jahre, Fabrikarbeiter von Thaustein. Beginn der Beobachtung 12. Juni 1886.

Status: P. ist ein ziemlich kräftiger Mann von gracilem Körperbau, der 1870 den Feldzug mitmachte und noch während desselben den Typhus überstand. Er leidet an Kopfschmerz, psychischer Erregtheit und Schwindelanfällen und wurde deretwegen im Krankenhause zu Lengries längere Zeit behandelt. Seit dem Herbste des vorigen Jahres klagt P. über Brechneigung, beständigen aber nach dem Essen verstärkten Druck in der Magengegend, Brennen im Schlunde, Aufstossen, Appetitlosigkeit und Unregelmässigkeiten im Stuhle; letzterer ist meist obstipirt. Das Abdomen ist mässig gespannt, die Magengegend auf Druck ziemlich schmerzhaft.

P. bekam vom 10. — 18. Juni 3mal täglich je 15 Tr. 10%ige Coc. mur. Lösung. Die Brechneigung, das Druckgefühl und das Brennen im Schlunde besserten sich vollständig; der Schmerz ist zuletzt auch bei starkem Druck auf den Magen ganz gering. Der Appetit besserte sich wesentlich, dagegen hörte das Aufstossen nicht auf.

Da P. sich in betreff seines Magens, abgesehen vom Aufstossen, völlig wohl befand und eine weitere Besserung nicht zu erwarten war, wurde die Cocainbehandlung am 18. Juni beendet.

Da in den beiden folgenden Fällen die Behandlung längere Zeit hindurch fortgesetzt werden konnte, mag es angebracht erscheinen, die täglichen Beobachtungen anzuführen.

VI. Rauh, Johann, 33 Jahre, Taglöhner aus Oberelldorf. Beginn der Beobachtung 30. Mai 1886.

Status: P. ist ein ziemlich kräftiges, mässig gut genährtes, phthisisch belastetes Individuum, an beiden Lungenspitzen Zeichen beginnenden Katarrhes. P. spürt seit 4 Jahren Druckgefühl und in Paroxysmen auftretende krampfartige Schmerzen im Magen, die sich nach jeder Mahlzeit steigerten, ihn jedoch nicht bei der Arbeit oder im Schlafe störten. Potatorium wird entschieden in Abrede gestellt. Im Anfange dieses Jahres steigerten sich diese Erscheinungen; P. musste jedesmal, sobald er auch nur wenig gegessen oder getrunken hatte, erbrechen, fühlte sich schwach, magerte ab und konnte seine Arbeiten nicht mehr verrichten, so dass er sich am 14. April im hiesigen Krankenhause aufnehmen liess. Schon am 17. April verliess P. wieder das Krankenhaus, da er sich für wesentlich gebessert hielt und nahm wieder seine Arbeit auf; doch stellte sich sehr bald wieder das Erbrechen, das Druckgefühl und die krampfartigen Magenschmerzen ein, so dass P. nur sehr wenig Nahrung zu sich nehmen konnte; dazu kam Aufstossen, Brennen im Oesophagus, schlechter Geschmack im Munde, Appetitlosigkeit und Unregelmässigkeiten in der Stuhlentleerung, so dass P. sich am 21. Mai wieder aufnehmen liess. P. blieb im Bette und bekam hauptsächlich flüssige Nahrung; das Erbrechen hörte auf, während die übrigen Erscheinungen nur wenig sich besserten; nur der Stuhl wurde regelmässiger, war aber meist diarrhöisch. P. konnte das Bett nicht verlassen und keine feste Nahrung zu sich nehmen.

Als ich ihn am 21. Mai nachmittags zuerst sah, war der Leib ziemlich gespannt, die Recti stark kontrahirt, die linke regio epigastrica auf Druck ziemlich schmerzhaft.

30. V. P. bekommt 3mal täglich vor dem Essen je 15 Tr. 10%ige Lösung von Coc. mur. Er kann es gut nehmen, Brennen im Schlunde ist gleich nach der ersten

Dose verschwunden; gleich nach dem Einnehmen verspürt P. ein taubes, rasch verschwindendes Gefühl im Schlunde; abends ist die Druckempfindlichkeit im Epigatrium merklich geringer. Brechreiz ist fast verschwunden, Appetit gering, Zunge belegt.

31. V. Druckempfindlichkeit viel geringer, Brennen im Oesophagus, Aufstossen und schlechter Geschmack verschwunden, Brechreiz ganz gering. Nach dem Mittagessen, wo P. geringe Menge fester Nahrung bekam, stellte sich noch ein krampfartiger Schmerzanfall im Magen ein, der aber nur kurze Zeit dauerte. Zunge etwas freier. P. fühlt sich selbst wesentlich besser. Stuhl in Ordnung.

1. VI. Die Empfindlichkeit im linken Epigastrium ist auch bei starkem Drucke äusserst gering; P. klagt über hin und wieder noch auftretende Brechneigung, die übrigen störenden Symptome seitens des Magens sind dagegen verschwunden. P. kann auch feste Kost geniessen, ohne brechen zu müssen; Appetit und Durst bessert sich immer mehr. Stuhl sistirt. P. hat heute kein Cocain mehr bekommen.

2. VI. P. ist aufgestanden; hat keine Magenbeschwerden mehr gehabt; Appetit gut. P. bekommt auf seinen Wunsch wieder Cocain.

3. VI. Befinden gut, Appetit gut, Stuhl dünn.

4. VI. Stat. id. 1mal Stuhl.

5. VI. Stat. id. 2mal dünnen Stuhl.

6. VI. Stat. id. 2mal Stuhl.

7. VI. Da das Befinden des P. ein andauernd gutes ist, Magenstörungen nicht mehr vorhanden sind und P. guten Appetit hat, wird das Cocain vorläufig ausgesetzt. Gegen die Diarrhöe bekommt P. Tinct. Op. spl.

8. VI. Befinden gut; Appetit unverändert. Die Magengegend ist auf Druck wieder schmerzhaft. Durchfall besteht in geringem Grade weiter.

9. VI. P. bekam nach dem Mittagessen (Fleisch und

Gemüse) heftige Magenschmerzen, die allerdings nicht lange anhielten, jedoch ein lästiges Gefühl vom Drucke zurückliessen, das den ganzen Tag nicht verschwand, so dass P. zum Abendbrote nur Flüssiges nehmen mochte. Der Appetit ist sehr gering. P. mag das Bett nicht verlassen und fühlte sich abgeschlagen und matt; hat 3mal dünnen Stuhl gehabt.

10. VI. P. hat wegen Druckgefühl in der Magengegend nicht ordentlich schlafen können, ist sehr missmutig, Appetit ganz gering. P. nimmt nur flüssige Nahrung an sich. Die ganze Magengegend ist auf Druck äusserst empfindlich. Vormittags wird eine Magenausspülung vorgenommen, die aber dem P. nur wenig Erleichterung verschafft. Stuhl dünn.

11. VI. P. fühlt sich etwas besser, doch besteht noch Brechreiz, Druckgefühl im Magen, Appetitlosigkeit; die Magengegend ist auf Druck noch äusserst empfindlich. Zunge belegt. Diarrhöe.

12. VI. P. hat Fleischsaft bekommen und fühlt sich etwas besser, doch ist die Druckempfindlichkeit noch bedeutend, der Appetit gering, die Zunge belegt; der Stuhl ist etwas fester.

13. VI. P. hat wegen Magenschmerzen schlecht geschlafen; klagt über Brennen im Schlunde. Brechneigung ist gering, dagegen ist die Druckempfindlichkeit in der Magengegend bedeutend. Der Appetit ist gering, die Zunge stark belegt. Der Stuhl ist in Ordnung.

14. VI. P. klagt über Brechneigung, Aufstossen und krampfartige Schmerzen im Magen. Die Zunge ist stark belegt, der Appetit gering. Nachmittags wird wieder eine Magenausspülung vorgenommen. Stuhl in Ordnung.

15. VI. Befinden gegen gestern wenig verändert, etwas besser, doch klagt P. noch über Aufstossen, Magendrücken und Brechneigung. Zunge stark belegt, Appetit gering. Stuhl gut.

16. VI. P. hat morgens wieder 15 Tr. Cocainlösung bekommen, fühlt sich besser; das Druckgefühl im Magen ist geringer geworden, sonstige Klagen hat P. nicht. Der Appetit ist besser geworden, die Zunge noch belegt. Stuhl 2mal dünn.

17. VI. Das Befinden des P. ist wesentlich besser, er klagt nur noch über zeitweiliges, nicht saueres Aufstossen, der Appetit ist gut; P. hat ohne Beschwerden auch feste Nahrung zu sich genommen. Die Druckempfindlichkeit in der Magengegend ist fast völlig verschwunden. Die Zunge ist ziemlich frei, der Stuhl fester als gestern.

18. VI. Befinden gut; Zunge ganz frei, der Stuhl in Ordnung. Keine Klagen.

19. VI. Befinden sehr gut, P. klagt über nichts mehr, hat guten Appetit, ist den ganzen Tag ausser Bett. Die Zunge ist frei, Stuhl in Ordnung.

20. VI. Befinden sehr gut. Keine Klagen. Das Cocain wird vorläufig fortgelassen.

21. VI. P. liegt wieder zu Bett und fühlt sich etwas angegriffen; klagt über Aufstossen und geringgradige Magenschmerzen. Die Magengegend ist auf Druck wieder etwas empfindlich. Appetit gut, Zunge frei, Stuhl in Ordnung.

22. VI. Gegen gestern keine Veränderung im Befinden eingetreten; P. klagt noch über Aufstossen und geringgradigen Magenschmerz. Zunge frei, Appetit ziemlich gut; Stuhl in Ordnung. P. bekommt abends wieder Cocainlösung 15 Tr.

23. VI. P. fühlt sich etwas matt, hat nach dem Morgenkaffee etwas Brechneigung verspürt, jedoch nichts gebrochen. Appetit gut, Zunge frei, Stuhl in Ordnung.

24. VI. P. klagt noch über geringgradige Magenschmerzen, auf Druck ist die Magengegend etwas empfindlich. Zunge etwas belegt, Appetit gut, Stuhl in Ordnung.

25. VI. P. befindet sich besser; die Druckempfindlichkeit ist ganz gering, über weitere Störungen seitens des Magens klagt P. nicht. Zunge frei, Appetit gut, Stuhl in Ordnung. Die Cocainbehandlung wird ausgesetzt.

26. VI. P. fühlt sich nach einer vorgenommenen Magenausspülung vollkommen wohl.

In diesem Falle war der Erfolg der Cocainbehandlung ein entschieden günstiger: in den Tagen, wo P. Cocain bekam, d. h. vom 30. Mai bis 7. Juni, dann vom 16. bis 20. Juni und endlich vom 22. — 25. Juni, verschwanden alle Störungen, über die P. klagte, völlig; allerdings kehrten sie in der Zeit, in der P. nicht mit Cocain behandelt wurde, wieder, jedoch mit entschieden geringerer Intensität. Einen obstipirenden Einfluss scheint das Cocain in diesem Falle nicht gehabt zu haben, wenigstens waren die Veränderungen im Stuhle scheinbar ganz unabhängig von der Darreichung des Cocains. Eine Gewöhnung trat nicht ein, da auch gegen Ende der Behandlung grössere Dosen nicht erforderlich waren; auch ein Bedürfnis nach Cocain beim Aussetzen stellte sich nicht ein, im Gegenteile machte sich gegen Ende der Behandlung eine gewisse Abneigung gegen das Mittel geltend.

VII. Lorenz, Katharina, 23 Jahre, Köchin aus Wegscheid. Beginn der Beobachtung 11. Juni 1886.

Anamnese und Status praes.: P. eine mässig grosse, ziemlich gut genährte Person, leidet seit ihrem 11. Jahre an Magenschwäche; nach der Nahrungsaufnahme bekam sie stets Schmerzen, Druckgefühl und Brechneigung, so dass sie sich von mehreren Ärzten behandeln liess, auch zu verschiedenen Zeiten das Spital in ihrer Heimat aufsuchte. Jedesmal wurde sie etwas gebessert aus der Behandlung entlassen; doch wuchsen die Beschwerden, als sie in Dienst getreten war, so dass sie auf 3 Wochen

wieder nach Hause ging, wo sie sich ziemlich wieder erholte. Anfang Oktober 1885 nahm P. hier in München eine Stelle als Köchin an; doch stellten sich die Magenbeschwerden wieder mit grösserer Heftigkeit ein, besonders musste P. häufig brechen, angeblich oft schwärzliche Massen, schliesslich nach jeder Nahrungsaufnahme, so dass sie abmagerte und sich schwach und elend fühlte; ausserdem trat ein kontinuirliches Gefühl von Druck und Brennen im Magen ein, der Appetit wurde sehr schlecht, der Stuhl unregelmässig, bald diarrhöisch, bald tagelang verstopft. Auf Anraten eines Arztes brauchte P. Anfang 1886 eine dreiwöchentliche Milchkur, wonach die Beschwerden sich wesentlich besserten; jedoch trat gleich nach der Beendigung der Kur eine so entschiedene Verschlimmerung ihres Magenleidens ein, dass P. den Dienst aufgeben und sich am 30. März 1886 hier im Krankenhause aufnehmen lassen musste. Trotz angewendeter Elektrizität und wiederholter Magenausspülungen und trotz strenger Diät besserte sich ihr Zustand nur wenig; nur das Erbrechen wurde seltener, der Stuhl regelmässiger. Die Cocainbehandlung begann am 11. Juni.

11. VI. P. klagt über anhaltendes Druck- und Schmerzgefühl im Magen, das sie nachts nicht zum Schlafen kommen lässt, daneben herrscht ein brennendes Gefühl im Schlunde und Aufstossen. Nach dem Essen, selbst wenn nur flüssige Nahrung aufgenommen wurde, steigern sich die Schmerzen bedeutend. Der Leib ist weich, nicht aufgetrieben; die ganze Magengegend auf Druck sehr empfindlich, unter der proc. xiphoideus ist ein Punkt, der schon auf leichten Druck stark schmerzt. Der Appetit ist gering, die Zunge frei, Stuhl in Ordnung. P. bekommt kurz vor dem Essen 3mal täglich je 15 Tr. 15%ige Coc. mur. Lösung.

12. VI. P. hat gestern nach dem ersten Einnehmen des Cocains brechen müssen; auch heute früh wurde der

Kaffee wieder ausgebrochen; nach dem Brechen trat ein kurzer Schwindelanfall ein, was schon früher zuweilen der Fall war. P. fühlt sich etwas angegriffen, der Appetit ist gering, die Zunge frei. P. hat 2mal dünnen Stuhl gehabt. Die Druckempfindlichkeit ist entschieden geringer, nur der Punkt unter den Proc. xiphoideus ist stark empfindlich.

13. VI. P. fühlt sich wesentlich besser, hat nicht mehr brechen müssen, klagt nur über zeitweiliges nicht saueres Aufstossen. Appetit ist gut, die Zunge frei. Stuhl 2mal dünn.

14. VI. P. fühlt sich gut, hat mit Appetit auch feste Nahrung zu sich genommen, ohne danach zu brechen oder auch nur Brechneigung zu verspüren. Vormittags hat sie geringe Magenschmerzen gehabt, die nach dem Essen verschwanden. Zunge frei, Stuhl fester.

15. VI. P. fühlt sich weniger gut, hat morgens den Kaffee wieder ausbrechen müssen und nach dem Brechen wieder einen kurzdauernden Anfall von Schwindel gehabt. Auf Druck ist nur noch die Stelle unter den Proc. xiphoideus empfindlich. Da P. starken Durchfall mit kolikartigen Schmerzen hat, bekommt sie neben dem Cocain 3mal täglich 10 Tr. Tinct. Op. spl. Appetit gut, Zunge frei.

16. VI. P. fühlt sich wesentlich besser als gestern, klagt nur noch über gelegentliches Aufstossen, hat auch feste Nahrung mit Appetit zu sich genommen, wünschte auf einige Stunden das Bett zu verlassen. Die Druckempfindlichkeit ist ganz gering. Die Zunge frei. Da P. noch an ziemlich starker Diarrhöe leidet, hat sie morgens 20 Tr. Tinct. Op. spl. bekommen.

17. VI. P. fühlt sich gut, hat keine Magenbeschwerden mehr und möchte das Krankenhaus verlassen. Appetit gut. Zunge frei. Stuhl in Ordnung, so dass das Opium ausgesetzt wird. Druckschmerz unter den Proc. xiphoideus unveränderlich.

18. VI. P. klagt über Kopfweh, besonders in den Schläfen, und Schwindel und hat daher eine Eisblase auf den Kopf bekommen. Magenbeschwerden völlig gehoben. Zunge frei. Appetit gut. Druckempfindlichkeit wie vorher. P. ist einige Stunden ausser Bett gewesen. Stuhl in Ordnung.

19. VI. Befinden gut; keinerlei Magenstörungen, Appetit gut, Zunge frei, Stuhl in Ordnung. Das Cocain wird vorläufig ausgesetzt.

20. VI. Befinden gut, die Magengegend ist auf Druck etwas empfindlicher, als an den vorhergehenden Tagen. Appetit gut, Zunge frei, Stuhl in Ordnung.

21. VI. Befinden gut, nur klagt P. über Kopfschmerz, weshalb 2 Blutegel an die Proc. mast. gesetzt werden. Leichter Durchfall, Appetit gut, Zunge frei.

22. VI. Befinden recht gut.

23. VI. P. befindet sich wesentlich schlechter, hat nach dem Mittagessen 4mal hintereinander gebrochen; das Erbrochene bestand aus den genossenen Speisen, Schleim und etwas Galle. P. fühlt den ganzen Nachmittag etwas Brechreiz und klagt über Magenschmerzen, sowie saueres Aufstossen. Appetit gering, Zunge frei, Stuhl in Ordnung.

24. VI. P. hat gestern abend nach dem Abendessen wieder brechen müssen, ebenso heute früh 3mal nach dem Kaffee. Sie klagte über saueres Aufstossen, Brennen im Schlunde und Magenschmerzen; die Magengegend ist auf Druck empfindlicher als früher. Appetit ist gering, die Zunge etwas belegt. Der Stuhl leicht diarrhöisch. P. bekommt wieder 3mal täglich je 20 Tr. 15%iger Cocainlösung.

25. VI. P. hat gestern abend noch einmal brechen müssen, danach aber gut geschlafen. Sie klagt noch über zeitweise auftretenden Magenschmerz und nicht saueres Aufstossen, hat aber Appetit und kann auch feste Nahrung

gut vertragen. Die Druckempfindlichkeit ist gering bis auf die Stelle unter den Proc. xiph. Der Stuhl ist fester.

26. VI. Befinden besser; P. klagt noch über geringe Magenschmerzen und gelegentliches Aufstossen. Der Appetit ist gut. Die Zunge rein. Der Stuhl in Ordnung. P. klagt über Stiche in der linken Brust, doch ist objektiv nichts nachweisbar.

27. VI. P. klagt über heftiges Zahnweh. Vom Magen aus sind nur geringe Störungen: Aufstossen und zeitweiliges Brennen im Schlunde. Appetit gut, Zunge frei. Stuhl in Ordnung.

28. VI. Befinden gut. P. klagt noch über saueres Aufstossen, bekommt deshalb neben dem Cocain je 2 gr Na. bicarb. Die Druckempfindlichkeit in der Magengegend ist etwas stärker, als in den vorhergehenden Tagen, doch immerhin nicht bedeutend. Der Appetit ist gut. Zunge frei, geringe Diarrhöe. Da die Cocainlösung zu Ende ist, wird die Behandlung vorläufig suspendirt.

29. VI. P. fühlt sich etwas angegriffen, was wohl auf die heute eingetretene ziemlich reichliche Menstruation zu beziehen ist; sie hat auch dieses Mal, wie stets bei der Menstruation, geringfügige Kreuz- und Leibschmerzen, Kopfweh, Schwindel; nach einem Spaziergange fühlt P. geringe Brechneigung. Appetit gering, Zunge frei, Stuhl in Ordnung.

30. VI. P. hat in der Nacht wegen heftiger Zahnschmerzen nicht schlafen können, ist etwas deprimirt. Menses geringer als gestern; P. hat morgens Morphium bekommen, nach dem Kaffee brechen müssen; sie klagt noch über saueres Aufstossen, wünscht wieder Cocain zu bekommen; Stuhl dünn. Eine ihr verordnete, etwas Opium enthaltende Medizin kann P. angeblich nicht nehmen.

1. VII. P. fühlt sich etwas besser, klagt noch über Zahnschmerz und ist ziemlich deprimirt, ohne sonst besondere Klagen zu haben. Appetit gering, Zunge frei, Stuhl in Ordnung.

2. VII. Befinden besser. P. klagt noch über geringfügige Magenschmerzen. Der Appetit ist ziemlich gut. Die Zunge rein. P. kann wegen Kopf- und Zahnweh nicht schlafen, soll wieder Cocain haben.

3. VII. P. fühlt sich angeblich ziemlich gesund und will trotz Abratens das Krankenhaus verlassen. Bittet, ihr die Cocaintropfen mitzugeben.

Auch in diesem Falle war die Wirkung des Cocains entschieden eine günstige; während der Behandlung mit Cocain vom 11. — 19. Juni besserten sich die Magenbeschwerden der P. vollkommen. In den Tagen nach dem 19. Juni, wo das Cocain ausgesetzt wurde, trat wieder eine leichte Verschlimmerung ein, die jedoch nach den Aussagen der P. mit ihrem früheren Zustande nicht zu vergleichen war und sich auf abermalige Cocainbehandlung vom 24. — 28. Juni wieder hob. Da sich nicht die geringsten Intoxikationserscheinungen einstellten, obgleich P. in der Zeit, wo sie Cocain bekam, täglich ungefähr 0,12 gr nahm, so glaubte ich auch nach dem 2. Juli wieder das Alkaloid anwenden zu dürfen. Ob allerdings ausserhalb des Krankenhauses und in den Verhältnissen, in denen die P. lebt, sich eine dauernde Besserung wird erzielen lassen, muss fraglich erscheinen.

VIII. Berger, Helene, 39 Jahre, Magd aus Obing. Beginn der Beobachtung 24. Juni 1886.

Anamnese und Status praes.: P., eine ziemlich kräftige und gut genährte Person, will früher herzleidend gewesen sein, hat angeblich als Kind an Krämpfen gelitten und Diphtherie und andere, nicht näher präcisirbare Krankheiten überstanden. Seit 4 Jahren leidet P. an Magenbeschwerden, die sich in periodisch wiederholenden Magenkrämpfen, Schmerz und Druckgefühl im Magen, Aufstossen, Brennen im Schlunde, Appetitlosigkeit und

pappigem Geschmack im Munde äusserten. Der Stuhl war stets unregelmässig, oft diarrhöisch, oft Tage hindurch obstipirt. Vor 2 Jahren hatte sich ihr Magenleiden unter ärztlicher Behandlung gebessert; P. ging darauf in Dienst als Kellnerin und verspürte bis zum Anfange Juni dieses Jahres wenig Beschwerden seitens ihres Magens. Seit dem 7. Juni trat dagegen das Magenleiden noch intensiver auf wie früher. P. hatte täglich mehrere Anfälle von Magenkrämpfen und konnte zuletzt fast gar keine Nahrung mehr zu sich nehmen; sie suchte daher am 12. Juni das Krankenhaus auf, bekam Mixtura acida, Na. bicarb. und wegen der anhaltenden Obstipation Bitterwasser, doch besserte sich ihr Zustand angeblich fast gar nicht. Das Abdomen fühlt sich etwas hart an, doch ist objektiv keine Veränderung wahrnehmbar. P. war 2mal kinderlos verheiratet; ihre Menstruation war stets unregelmässig.

25. VI. P. bekommt seit heute morgen kurz vor dem Essen morgens, mittags und abends je 15 Tr. 10%iger Lösung von Coc. mur. Die Magenbeschwerden haben sich gegen Abend fast ganz verloren, der Appetit ist besser, die Zunge noch belegt. Stuhl ist trotz Verabreichung von Latwerge noch nicht eingetreten.

26. VI. Befinden wesentlich besser; P. klagt nur noch über saueres Aufstossen, hat sonst gar keine Magenbeschwerden. Appetit gut, Zunge frei, Stuhl in Ordnung. P. klagt über Herzklopfen und Stiche in der Brust, doch erzielt die Untersuchung des Herzens und der Lunge keine Abnormitäten.

27. VI. Befinden ziemlich gut. P. empfindet nach dem Essen eine kurze Zeit anhaltendes Gefühl von Druck im Magen und klagt über saueres Aufstossen. Stuhl verstopft. P. bekommt neben dem Cocain jedesmal c. 2,0 Na. bicarb.

28. VI. P. befindet sich ziemlich gut, klagt nur noch über saueres Aufstossen, hat sonst keine Magenbeschwerden

mehr. Appetit gut, die Zunge etwas belegt. Trotz fortgesetzten Gebrauches von Bitterwasser und Anwendung von Latwerge ist noch kein Stuhl eingetreten. Das Abdomen ist etwas aufgetrieben, hart und auf Druck in der Blasengegend schmerzhaft. P. klagt ausserdem über Kopfschmerz, Hitzgefühl und Durst.

29. VI. P. fiebert ziemlich stark. Die Halsdrüsen sind, besonders auf der linken Seite, stark geschwollen. Das Schlucken ist schmerzhaft. Magenbeschwerden verspürt P. nicht, dagegen besteht ein ziemlich starker Foetor ex ore und die Zunge ist belegt. Stuhl ist reichlich eingetreten. Morgens hat P., wie sie angiebt, nach dem zu starken Kaffee, einmal brechen müssen.

30. VI. P. fühlt sich besser. Magenstörungen sind nicht vorhanden, der Appetit ist gering, die Zunge noch belegt. Die Menses sind heute (statt am 22. Juni) reichlich eingetreten. P. klagt noch über Kopfweh und Schlaflosigkeit. Die Halsdrüsen sind stark abgeschwollen.

1. VII. P. befindet sich viel besser. Die Zunge ist noch belegt. Der Appetit ist gering.

2. VII. Befinden gut. Der Appetit ist besser, die Zunge noch etwas belegt; Magenbeschwerden verspürt P. gar nicht mehr. Der Stuhl ist in Ordnung. Die Menses werden spärlicher.

In diesem Falle wurde ich leider durch Erkrankung an weiterer Beobachtung verhindert. Auch hier scheint das Cocain entschieden günstig auf das Magenleiden eingewirkt zu haben, da nach 8tägigem Gebrauche die Beschwerden nach Angabe der P. vollständig gehoben waren.

Wenn ich nun auch weit davon entfernt bin, anzunehmen, dass die günstigen Resultate, die ich in den 8 beobachteten Fällen erhielt, irgendwie beweisend wären für die wohlthätige Wirkung des Cocains bei Magenaffektionen, da eine viel grössere Zahl von Beobachtungen erforderlich ist, um ein definitives Urteil über die Wirksamkeit eines

Medikamentes abzugeben, so glaube ich doch, dass sie zu weiteren Versuchen berechtigen, zumal auch die wenigen, in der Litteratur bekannt gewordenen Fälle von Anwendung von Cocain bei Magenaffektionen übereinstimmend gute Resultate lieferten. Natürlich ist ein grosser Teil des Nutzens auch auf die Ruhe und vor allem auf die richtige und gute Nahrung zu schieben, die die Patienten im Krankenhause geniessen; bei mangelhafter oder fehlerhafter Ernährung wird alles Cocain nichts nützen. Den Vorteil aber scheint das Cocain in allen Fällen zu haben, dass es die Empfindlichkeit des Magens und die Brechneigung ausserordentlich herabsetzt, dadurch die Aufnahme von Nahrung erleichtert oder geradezu erst ermöglicht und dadurch sehr günstig auf das Allgemeinbefinden einwirkt.

Zum Schlusse erlaube ich mir, Herrn Professor Bauer und Herrn Geheimrat v. Ziemssen meinen verbindlichsten Dank auszusprechen für die Liebenswürdigkeit, mit der sie mir die Beobachtungen ermöglichten, sowie Herrn Dr. Seitz für die gütige Unterstützung bei der Auswahl der einschlägigen Litteratur.